

EZREDFORDULÓ

STRATÉGIAI KUTATÁSOK A MAGYAR TUDOMÁNYOS AKADÉMIAÁN

12002

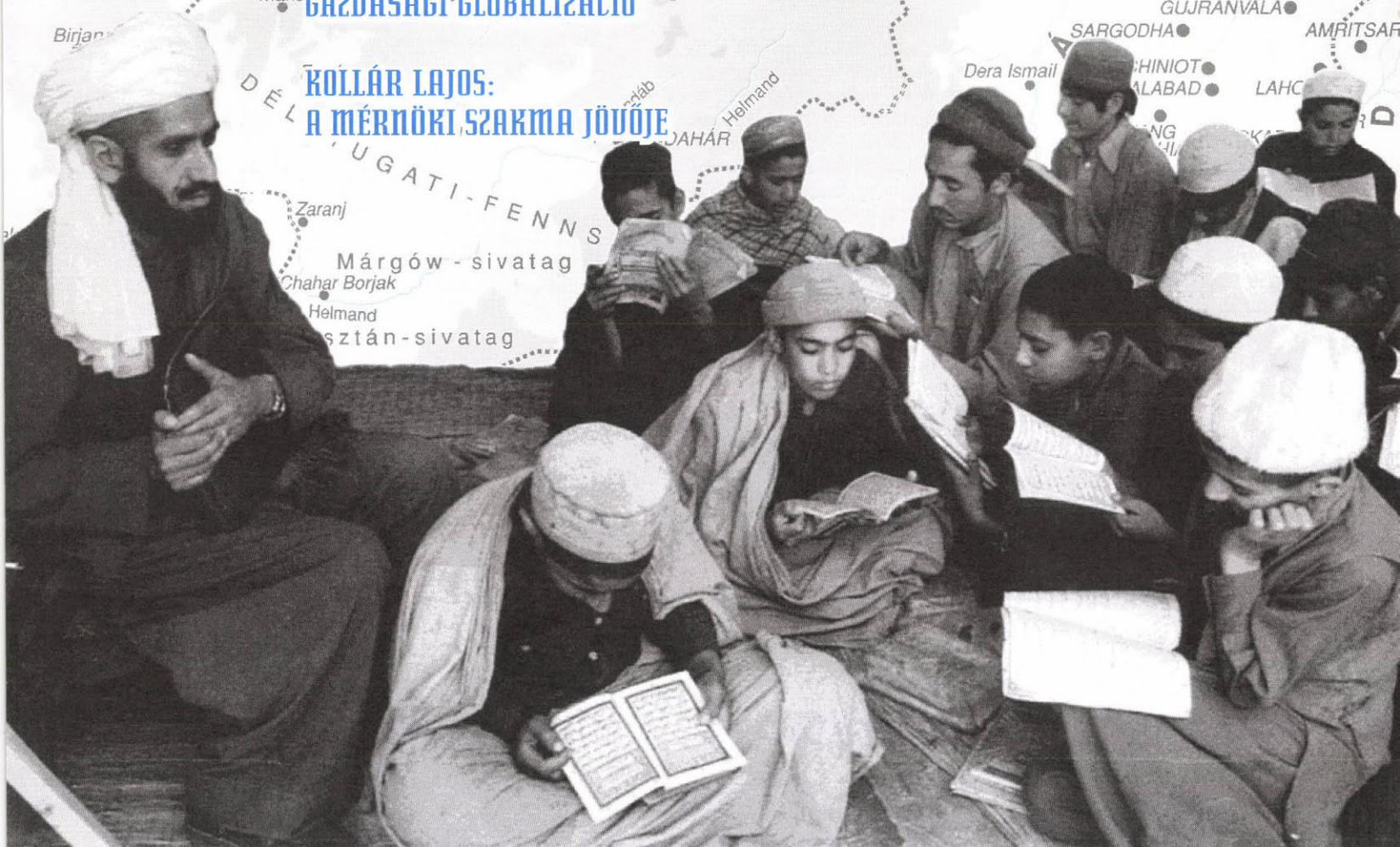
GLATZ FERENC:
SZEPTEMBER 11. ÉS A TUDOMÁNY

MÁRÓTH MIKLÓS:
AZ ISZLÁMI VILÁGA

KATONA MAGDA:
AFGANISZTÁN, A SOK NEMZETISÉGŰ ORSZÁG

CSIKÓS-NAGY BÉLA:
GAZDASÁGI GLOBALIZÁCIÓ

KOLLÁR LAJOS:
A MÉRNÖKI SZAKMA JÖVŐJE



A termelés már a 19–20. századi technikai-ipari forradalmak következtében globalizálódott. Majd a II. világháború után globalizálódott a biztonságpolitika és az 1990-es évektől már a környezetvédelem is. Vagyis: képesek vagyunk a gazdaságot, az eszközkészítést, sőt az ember és természeti környezet viszonyát földgolyószinten szemlélni. De vajon képesek vagyunk-e az ember és ember viszonyát globálisan szemlélni? És a föld bármelyik részén élő társadalmakat, emberi jelenségeket ugyanazon mércével mérni, ugyanazon kategóriákkal leírni? Újra és újra belebotlunk szeptember 11-e óta például a terrorizmus fogalmába. Minősíteniünk kell azokat a társadalmi-politikai erőket, amely erők kívül helyezik magukat a lokális társadalom törvényein, s törvényeken kívüli eszközökkel, erőszakkal kívánnak a maguk igazáért harcolni. De hol is tart a társadalomkutatás, a történettudomány, a politológia?

Lásd Glatz Ferenc: Szeptember 11. és a tudomány c. cikkünket a 3. oldalon.

Érdekes megfigyelni, hogy a Kelet iránti tudományos érdeklődés mindig valamilyen világméretű konfliktussal párhuzamosan jelentkezett. A főttebb említett 11–12. századi első kezdet a kereszties háborúkkal esett időben egybe, Erpenius beszéde pedig akkor hangzott el, amikor Európa számára az iszlám a törökök miatt vált veszélyessé. A tudomány mindkét éles helyzetben a politikától eltérően reagált: érdeklődéssel fordult az ellenfél kulturális javai felé. Épp az Oszmán Birodalom fenyegetésének árnyékában kezdtek az európai egyetemek hatalmas pénzeket költeni keleti kéziratok vásárlására, megalapozva a mindmáig ismert és azóta kutatási központoknak számító nagy kéziratgyűjteményeket. [...] A konfliktusok után az európai tudomány érdeklődéssel fordult az iszlám tudományos eredményei felé, igyekezett elsajátítani azokat, de ez a folyamat fordított irányban nem ment végbe.

Lásd Maróth Miklós: Az iszlám világa c. cikkünket a 12. oldalon.

A világrendről adott kép egyértelművé teheti, hogy földi világunkban a globalizáció és a polarizáció egyidejűleg van jelen. Mindig is voltak és lesznek a földkerekségre vonatkozó általános jelenségek. Ezek függetlenek attól, miképpen ment végbe földünk emberi benépesülése, miképpen jöttek létre a különböző civilizációk és azok között miképpen alakultak ki a kapcsolatok. Ugyanígy az is megállapítható, hogy a globalizáció valamennyi lehetséges fokán sohasem szűntek meg az ellentétek, az elkülönülések...

Lásd Csikós-Nagy Béla: Gazdasági globalizáció c. cikkünket a 24. oldalon.

EZREDFORDULÓ

Stratégiai kutatások a Magyar Tudományos Akadémián

(Megjelenik évente négy alkalommal, a História, a Köznevelés, a Technika és a Természet Világa mellékleteként.)

Szerkesztő: Glatz Ferenc

Szerkesztőség: 1051 Budapest, Roosevelt tér 9. Tel./fax: 302-5638

Kiadó: MTA Történettudományi Intézete

1014 Bp. Üri u. 53. Tel.: 3561-539

Kiadói munkatársak: Kovács Éva,

Csányi Attila, Frisnyák Zsuzsa, Horváth Imre, Péterfi András

Nyomdai munkálatok:

Mesterprint Kft. Bp., Vak Bottyán u. 30–32B

Felelős vezető: Losonczy György

ISSN 1417-8826

TARTALOM

• TANULMÁNYOK •

GLATZ FERENC: Szeptember 11. és a tudomány
(A diagnózist ki kell mondani) 3

I. A mai válság • Magánbirodalmak az informatika korában • Tegnap: hidegháború • Ma: belső feszültségek • A támadó ember megismerése • II. Önkritikus kérdések • Embermércénk globalitásáról • Gazdasági érdekekről • Egyközpontú világrend? • Kulturális szintkülönbségekről • Istenhitekről • A civilizációk egymást megismeréséről • Szerkezetváltás a társadalomismeretben • A terrorizmus szociális gyökerei • III. Képtelenség a válaszádsra. Miért? • Elégtelen társadalomismeretek • A „tudásalapú társadalom”? • Ne csak diagnosztizálni, de gyógyítani!

MARÓTH MIKLÓS: Az iszlám világa 12

I. Az arabisztikai kutatások története • Szembesülés az arab világ eredményeivel • Hamisítás vagy továbbfejlesztés? • Az arab kultúra tanulmányozása • II. Az iszlám vallás • Az iszlám jogi rendszere • Keresztény „minta” • Jogtudósok véleménye • A muszlim racionális teológia • A misztikus irányzat • Fundamentalista irányzatok • III. Tanulmányozás – megismerés – megértés

KATONA MAGDA: Afganisztán, a soknemzetiségű ország 20

Etnikai szerkezet • Társadalomszerkezet • Regionális és etnikai megoszlás • Törzsiség és politikai ellentétek

• MAGYARORSZÁG ÉS A NAGYVILÁG •

CSIKÓS-NAGY BÉLA: Gazdasági globalizáció 24

A globalizáció mint politikai-technikai kategória • Globalizáció és polarizáció • A vertikális globalizáció gazdasági összefüggései • Globalizáció a nemzetközi gazdasági kapcsolatokban

• FIGYELŐ •

KOLLÁR LAJOS: A mérnöki szakma jövője – jóslás és realitás 29

Az emberi tényező • Az emberi boldogság feltételei a görög filozófusok és a modern pszichológia szerint • A technika fejlődésének tévútjai • Közgazdaságtani megfontolások • Konklúziók

ROSKA TAMÁS: Érzékelő számítógépek, távjelenlét. Az információs technológiák új perspektívái 33

Érzékelők forradalma • Mesterséges protézisek • Nyelvtchnológiák • Távjelenlét • Molekuláris mérnök

GLATZ FERENC

SZEPTEMBER 11. ÉS A TUDOMÁNY

(A diagnózist ki kell mondani)

Csak a bolond gondolja, hogy az orvos a hibás, ha a nem kedvező diagnózist kimondja – jegyeztem fel először, másodszor, harmadszor és többször a naplómba az utóbbi másfél hónapban. A szeptember 11-én történt terrorcselekmény egy általános változás szimptomája. Szimptomája és egyben mutatója is. Mutatója egy lassú társadalmi- és világrend-váltásnak. Kollégáimnak, riportereknek, gyakorló politikusoknak mondtam vissza-visszatérően. Udvariassan mosolyogtak, kétkedve csóválták fejüket, vagy ha azt hitték, nem látom, legyintettek. Mintha azt hinnék, a bánat keserveit, vagy a terror borzasztó voltát kívánom kisebbiteni. Pedig, dehogy! Szeptember 11-e nem egyszerű terrorcselekmény. A diagnózist, ismételve magamban – bármennyire is nem tesszik az környezetünknek – ki kell mondani.

Valljuk e mondás igazát, írjuk naplónkba a mondatokat, az elemzéseket, de mégsem beszélünk. Mi, társadalomkutatók, akik a társadalom avatott kutatói vagyunk, ahogy az orvosok a test kutatói. Hallgatunk, mert félünk, hogy az *elemzés józansága*, úgy tűnik, szembehelyezkedik a gyászolóknak kitörő *érzelmeivel*. Vagy pedig – ez is lehet – sokan közülünk nem veszik észre: a támadás mögött évtizedek óta erősödő világnézeti válságjelenségek sorakoznak. Vagy félünk a páciens – a társadalom, illetve korunk politikai stratégiáinak, vezető politikusainak – szemébe mondani: a világ társadalmának szervezetében veszélyes kór lappang, amelynek csak egyik felszínre törése „szeptember 11-e”.

A világ dermedten figyeli az elmúlt másfél hónap eseményeit, mindenki fél. A repülőgépes merényletek a Világkereskedelmi Központ ellen politikusokat, katonai stratégiákat kényszerítettek azonnal lépésre: meg kellett mondani az embereknek, hogy „mit csináljanak”. Mert valamit csinálni kellett, azonnal...

A világ minden részén, most már másfél hónap után – katonai sikerek, de politikai eredmények nélküli másfél hónap után –, a tudomány felé fordul a tekintet. Azaz, most már beszélni kell! Nekünk, kutatóknak volt időnk, volt másfél hónapunk, hogy az eseménysorozatot elemezzük, konzultációkat tartsunk. Most, a Tudomány Napján ezt a hallgatást meg kell törni. És kimondani néhány következtetésünket, vagy akár hipotetikus ítéletünket, feltételezésünket.

Elhangzott a Magyar Tudomány Napján, az Akadémián, 2001. november 5-én. (A szerk.)

Szeptember 11-e „a nap, amely megváltoztatta a világot”, írta a világ egyik legtekintélyesebb folyóirata, a *The Economist*. Én azt mondom: szeptember 11. csak rádöbrentett bennünket arra, hogy a *világ régen megváltozott*.

Mindenekelőtt azt, hogy ami ott, New Yorkban történt, az évtizedek óta erősödő társadalmi – szociális-etnikai-gazdasági – ellentétek következménye. Amely ellentétek feszítő erejére az utóbbi két évtizedben számosan és számtalanul felhívták, felhívtuk a figyelmet, de amelyre a világ gazdasági és technikai bumm (fejlődés) csodálatában élő európai, amerikai középosztályok nem figyeltek oda. Mert vagy túlságosan sok, ezernyi érdekszálal kötődnek e gazdasági és technológiai bummhoz, vagy mert leszoktak a nehézségek, a konfliktusok tudomásulvételéről.

Ezért is, amikor a hosszú ideje tartó válságok kirobbannak, azok felkészületlenül érik a világot. Váratlanul.

A terrortámadás „forgatókönyve”

2001. szept. 11.

- 7.59 Az American Airlines (AA) egyik utasszállító gépe Bostonból Los Angelesbe indul.
- 8.01 Az United Airlines (UA) egyik repülőgépe Newarkból startol, cél: San Francisco.
- 8.10 Az AA egy másik gépe Washingtonból indul Los Angeles felé.
- 8.14 Az UA másik járata szintén Bostonban száll fel és Los Angeles felé indul.
- 8.45 Az AA Bostonból Los Angelesbe tartó gépe becsapódik a Világkereskedelmi Központ (WTC) 417 m magas északi tornyába, kb. a 80. emelet magasságában. Óriási robbanás.
- 9.03 Az UA Bostonból Los Angelesbe tartó utasszállító gépét nekivezetik a WTC déli tornyának, kb. a 60. emelet magasságában. Újra hatalmas robbanás.
- 9.05 G. W. Bush amerikai elnök egy floridai iskolában a gyerekeknek olvas fel, amikor kabinetfőnöke megsúgja neki a híreket.
- 9.40 Az USA valamennyi repülőterét bezárják.
- 9.43 Washingtonban a Pentagon (Védelmi Minisztérium) épületébe csapódik az AA eltérített Washington–Los Angeles járata, az épület egyik szárnya kigyullad, majd összeomlik.
- 9.45 Kiürítik a Fehér Házat, majd a Capitoliumot, ill. a többi állami középületet.
- 10.07 Összeomlik a WTC déli tornya.
- 10.10 Pittsburgtól 110 km-re lezuhan az UA Newarkból indult gépe. Kiderül: az utasok rátámadtak a gépeltérítőkre.
- 10.27 Összeomlik a WTC északi tornya.
- 17.20 Összeomlik a WTC 7. sz. melléképülete is.

(A *Der Spiegel* 2001. szeptember 15-i száma alapján.)

I. A MAI VÁLSÁG

Magánbirodalmak az informatika korában

Váratlanul érte korunk emberét, hogy a világ mai gazdasági és politikai központját egy *nem állami erő* csapása érte.

Egy magánbirodalom és egy vallási irányzat áll a jól előkészített terrortámadás mögött. Ezt már legalábbis tudjuk. Figyelmeztettünk és évtizedek óta figyelmeztetünk arra, hogy le kell bontani gondolkodásunkban az állam alá emelt piedesztált. Figyelmeztettünk arra, hogy a termelésszervezet 20. századi globalizációja hogyan *feszíti szét az államok szervezetére épült világrendet*, s hogy e fejlődés következtében korunkban olyan hatalmas nemzetközi magánvállalatbirodalmak keletkeztek, amelyek gazdasági ereje meghaladja egy középhatalom erejét is. S hogy a termelésszervezet – és az általa foglalkoztatottak új identitása – a vállalati identitás – *szétfeszítik az állampolgári identitást*, az államhoz tartozás elsőbbségét az emberek gondolkodásában. *Új érdektendőr* kiépülése gyorsult fel, amely alapjaiban különbözik az államközpontú világrendtől.

Mi, történészek többször utaltunk arra, hogy ezen új típusú magánbirodalmak felidézhetik majd a középkorból már ismert *hatalmi pluralizmust*: amikor egy-egy hűbérúr területi szervezete vagy valamelyik egyház szervezete évszázadokon át riválisa lehetett az államszervezetnek. Hiszen egy-egy nagy nemzetközi termelési szervezet érdekérvényesítő ereje államvezetések kényszeríthet térdre. És ki tudja, milyen célok érdekében mozgósítják ezek az új típusú birodalmak egyszer majd erejüket? Arra azonban még valóban nem volt példa, hogy egy nemzetközi tőkéscsoport vallási vagy más világnézeti célok érdekében mozgósítson milliárdokat, s hogy a civil birodalom, a civil háború, a polgárháború eszközeihez nyúljon.

Mint ahogy azzal sem számoltunk, hogy a modern technika – mindenekelőtt az informatika – olyan akciókat, olyan akciószervezés-technológiát alakíthat ki, amelyek az állami hadviselések évszázadaiban szokatlanok.

A világ ugyanis a 17. század óta csak az államok közötti hadviselésre volt felkészülve. (Tegyük hozzá: még a polgárháborúk is mindig az államok háborúinak részeként jelentek meg.) A világon a nagy ideológiai összecsapások – a fasiszmus, demokrácia, kommunizmus – is állami háborúk formájában zajlottak le. A modern politikai intézmények logikája szerint az *államok a világ kultúrájának rendezési egységei*: az állam területén zajlanak le az ideológiai politikai összecsapások, és amelyik ideológia többségre jut, az természetesen igénybe veszi az államszervezet erejét, mind belbiztonsági, mind diplomáciai, mind katonai erejét. Ahogy az Egyesült Államokban vagy Európa nyugati felén másfél százada a liberális demokrácia uralkodott, úgy Európa közepén, illetve keleti felén hol a demokráciák, hol a dik-

tatúrák váltották egymást. Kapitalista, szocialista, nemzeti szocialista ideológiák egy-egy államalakulatot vettek birtokba, és az ütközések is ezek között zajlottak le.

Most azonban tudomásul kell venni, hogy e hadüzenettel felérő támadás mögött nem egy állam, hanem egy *magánbirodalom* és egy *vallási szervezet* áll. Akárki követte is el a bűntényeket – hiszen máig nem tudjuk pontosan, forrásszerűen bizonyítani milyen szervezet áll a szörnyű esemény mögött – az biztos, hogy sem a világterrorizmus hazájának mondott Afganisztán, sem más állam nem nevezhető meg egyértelműen *elkövetőként*...

De soroljuk csak következtetéseinket.

Mondom, azért veszem a bátorságot, mert érzem a diagnóziskimondás köteleességét, s hogy konzultációra hívjam tanult barátaimat. S azért, mert hiszem, hogy csak a bolond gondolja, hogy az orvos a hibás, ha a nem kedvező diagnózist kimondja. Tehát bízom benne, hogy nem az elemzőt kövezik meg, mert a füleknek nem kellemes mondatokat ír le, vagy mond ki. Pácienseinknek tudomásul kell venni: az orvosnak, bármennyire is együtt érez a szenvedőkkel, nem halottsiratónak kell lennie.

Tegnap: hidegháború

Mitől féltettük eddig civilizációnkat? A 20. században a világot veszélyeztető válságok a zsidó–keresztény kultúrán belüli *hasadékok* mentén látszottak. Az egész civilizációnkat fenyegető veszélyt a liberális demokrácia és a diktatúrák, majd a kapitalista kontra szovjet típusú szocialista tábor ütközésében láttuk. Az elmúlt 70 esztendőben mind Európa (beleértve a szovjetek megszállta Európát is), mind Amerika (beleértve az Egyesült Államokon kívüli Amerikát is) a zsidó–keresztény kultúrkör másik erejétől érezte veszélyeztetve magát. Az egyéb feszültségeket – így a kultúránkon kívül jelentkező szociális, etnikai feszültségeket Ázsiában, Indiában, Afrikában, Dél-Amerikában – a mi *belső ellentéteink járulékainak* tekintettük. Aszerint figyeltünk rájuk, hogy melyik oldalra sorakoznak a mi kultúránkon belüli háborúk idején. A Szovjetunió félt az Egyesült Államoktól, a világkapitalizmus hódításától, az Egyesült Államok rettegett a Szovjetuniótól, illetve a kommunizmustól. Csak billió nagyságrendben mérhető befektetéseket eszközöltek a globális fegyverekre, a másik területét elérő támadási, illetve védelmi rendszerek kiépítésére, először repülőgépek-, azután rakéta-, majd csillagháborúra készülve fel.

És most vége szakad e fél évszázados fegyverkezési örület propagandájának. Szeptember 11. végre rádöbbsentett a közismert tényre: a Szovjetunió összeomlása után újra kell gondolni, szabad-e engedni, hogy továbbra is a világ fölé emelkedjék az a *hatalmas fegyverkezési-technikai infrastruktúra*, amely 1939–1990 között kiépült. S amely a II. világháborúban, majd a hidegháborúban önálló érdekképviselő

letet alakított ki, a világpolitika legerősebb gazdasági-technikai-tudományos lobbijává nőtte ki magát. Hallatlanul kiterjedt lobbija ez, hiszen a nagy fegyverkezési, technikai állami beruházások – mindig az adófizető pénze a legjobb beruházási garancia – üzemeket, tanszéki tudományos-technikai bázisokat, munkahelyeket, új érdekcsoportokat hívtak létre, amelyek azután érvényesítették érdekeiket mind a politikában, mind az állami beruházásban, mind a tudományos-szervezetben belül. S az ezen szférában foglalkoztatottak (legyen szó hadiüzemek vezetőiről, munkásokról vagy fizikusokról, politológusokról) mind pontosan tudják, hogy kiknek érdekében áll az ő fenntartásuk és eltartásuk.

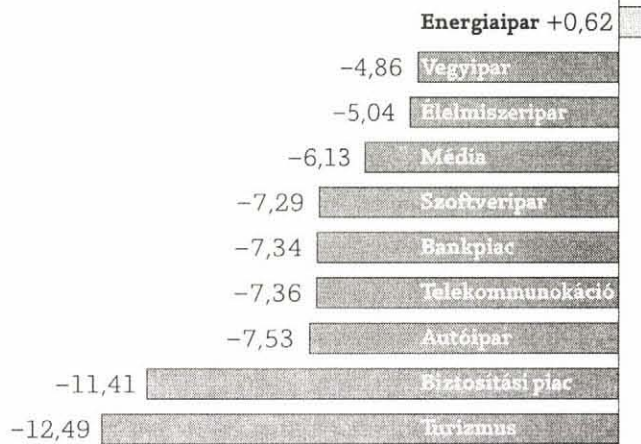
Most végre látszik az eddig elfeledett valóság. Az, hogy civilizációnk jövőjét nem az egyik vagy másik politikai rendszertől kell vagy kellett féltetni. Hanem egészen más természetű globális-szociális, gondolkodásbéli konfliktusoktól. Nagyon is emberi mivoltunkról alkotott különböző felfogások, különböző életcélok konfliktusaitól.

Lehet, hogy végre a politikusok és a politológusok is rájönnek: az utóbbi évtizedekben elszámították magukat. Miután az Egyesült Államok és a liberális demokrácia totálisan legyőzte a szovjet típusú politikai rendszert és összetörte az eurázsiai katonai hatalmat, kiderült, hogy először a szovjetek, azután az amerikaiak számították el magukat. Ma már ismerjük az elmúlt 50 év politikájának alapdokumentumait. Állíthatjuk – bármennyire is nem tetszik ez azoknak (politikusoknak, technikusoknak), akik sikeresen lovagoltak a hidegháború hullámain – sem az Egyesült Államok, sem a Szovjetunió részéről soha nem készült olyan terv, amelyik a másik elpusztítását vagy a másik területének elfoglalását célozta volna.

Mennyi értelme volt a csillagháborús kiadásoknak? – tesszük fel a kérdést. Mi történészek, aztán fizikusok, biológusok soroljuk a csillagháborús programok hasznát az emberiség számára. Mondjuk: hiszen ez a hidegháború hordta ki az űrkutatást, az atomfizika, a modern meteorológiai kutatások, a földtani kutatások, sőt a biológiai-genetikai kutatások modern gyermekeit. Korszerű eszközeink fejlődése – maga az informatika eszköztára is – ettől a hidegháborús örülettől kapott, paradox módon, óriási támogatásokat és ösztönzéseket. Sőt, szellemi kihívásokat is ezek jelentettek fizikusnak, kémikusnak, biológusnak, matematikusnak egyaránt. Mi biztosak vagyunk abban, hogy a hatalmas anyagi pazarlás, a generációkra kiható lélekrombolás mellett a korszak hasznát is hozott.

De nem hallgathatjuk el, hogy a csillagháború céljai voltak hamisak. És a legnagyobb kár, amit okozott, az emberi gondolkodás megfertőzése. Lelki fertőzés. Az erőszak, a gyanakvás, a konfrontáció, az idegenellenesség világmagatartássá vált. Nyugaton, Keleten egyaránt. Mert miért kellett lefojtani politikai eszközökkel (illetve a Szovjetunióban adminisztratív eszközökkel) vagy manipulációval azokat az erőket, amelyek

A tőzsdei részvények árfolyamának visszaesése befektetési területenként, 2001. szeptember 11. (%)



Forrás: Der Spiegel, 2001. szeptember 15.

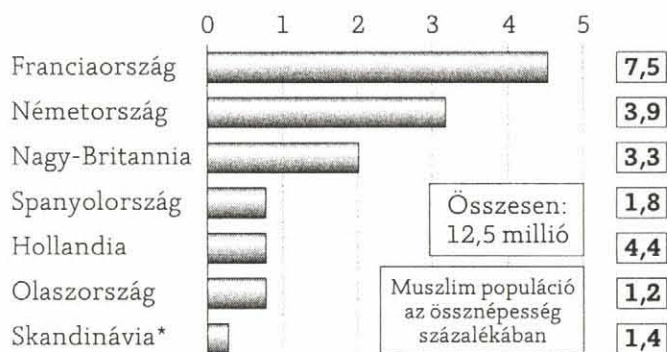
a két nagy államszerveződés belső nagy, a földgolyó más részein jelentkező társadalmi betegségeiről beszéltek? Arról például, hogy az emberi társadalom célja nemcsak a technikai eszközök kultúra fejlesztése, hanem az emberi életminőség egészének javítása. Mert az állandó védekezésre való készenlét belső vakfegyelmet kívánt. Most már látjuk, kiknek érdekében. Sőt, miért kellett feltétlenül politikai ellenzékének minősíteni azt, aki emberi-kulturális esélyegyenlőségről beszélt, a szociális nyomorúság enyhítésének szükségéről, vagy netán az Európán, Amerikán kívüli világ egyenjogúsításáról, vagy éppen a természet kizsákmányolásának megállításáról. Miért kellett egyik oldalról leburzsoázni, másik oldalról lekommunizálni, vagy anarchistáknak minősíteni azokat, akik a társadalom belső feszültségeiről beszéltek? Azért, mert a kölcsönös fenyegetettség a konfliktuskeltő politikus-közéleti egyéniségeknek kedvezett, mind a hatalom csúcsán, mind a mindennapokban: helyi igazgatásban, munkahelyeken. A gyanakvók, a kirekesztők, a diktatórikus hajlamú egyéneknek. Most látjuk, hogy a világ biztonságát nem kommunisták és nem marslakók vagy radikális antikommunisták fenyegetik, hanem a földgolyóméreteken felgyülemlett szociális, kulturális emberi feszültségek.

Sőt, az sem vált valóra, hogy a szovjet rendszer összeomlása után valamelyik Európán kívül felnőtt államhatalom, netán az iszlám államok egy csoportja támadja majd meg az USA-t vagy a zsidó-keresztény kultúrájú államok szövetségét.

Ma: belső feszültségek

Most, szeptember 11-én az is kiderült, hogy a mi rendszerünk belülről várhatja a legnagyobb támadást. Az a diák, aki a Közel-Keletről került Hamburgba, 8 évet élt Németország-

A muszlim diaszpóra Nyugat-Európában (utolsó becslés, millió fő)



(* Dánia, Norvégia, Svédország)

Forrás: The Economist, 2001. október 20–26.

ban és mintadiákként tanult egy német egyetemen, már része volt a mi liberális demokrata rendszerünknek. Az a terrorizmus, amely az állam törvényein kívül helyezi magát és az a terrorista, aki saját életét, valamint ezek életét fanatikusan alárendeli a maga világnézetének, és belerepül egy épülettoronyba, ez az ember már a mi kultúránk része. Ha tetszik, ha nem.

A mi kultúránk ugyanis – ezt is hiába hangoztatjuk mi, „maradék társadalomkutatók” – vegyeskultúra lett. Az Egyesült Államok csodálatos szabadságelve fellazította a zsidó-keresztény kultúrkör évezredes feszes hitvilágát. A szabadkereskedő Anglia a maga 18–19. századi világhódításaival hozta a szigetországba az iszlám, a buddhista, a sintoista kultúrelemeket. De a kultúrkör egységének igazi feltörését a legújabb kor népi kohója, Amerika hozta. Különösen az utolsó három évtizedben, amikor az arab, a kínai, a japán és indiai népelemek meggyökereztek az Újvilágban. (Megjegyzendő: Európában ugyanez történik az 1960-as évektől, mindenekelőtt az észak-afrikaiak és a törökök beáramlásával Francia-, illetve Németországba. Nem beszélve az angliai bevándorlás folytatásáról.)

És ezek a meghonosodott népek bárhogyan is amerikaiakká (vagy nálunk a kontinensen a törökök) európaiakká alakultak, mégis érzik az érzelmi-szokásrendi azonosságot volt hazájukban, az arab és ázsiai országokban, Törökországban, Indiában, Kínában élő rokonaikkal. Ezek a 20. századi jövevények hasznos adófizető polgárok és üzleteink fogyasztói, szomszédaink a községekben, hotelekben. Közöttünk élnek, embertestvéri közelségben élnek velünk. Ki vannak szolgáltatva nekünk – így érzik ők. De most már, szeptember 11. óta tudjuk, hogy mi is ki vagyunk szolgáltatva nekik. Használják a liberális demokrácia intézményeit, élnek a lehetőséggel, csak éppen más életcélokra is felhasználhatják intézményeinket. Amely életcélok valahol a világ

más részein fogalmazódtak meg, más erkölcsi rend részeként.

Az együttélés az kölcsönösség, mondjuk évtizedek óta. Tanulmányozni kell ezt az új együttélést, a beáramló új vallási és szokásrendi elemeket. Ha az új népelemek erkölcsé eltér a miénktől, abból csak társadalmi konfliktus származhat. Ha az élet értékéről, az emberi élet céljairól, tulajdonról más a szomszédom felfogása, mint az enyém, holnap az elveszi szerszámaimat, mert az neki nem „lopás”, hanem a természetes emberi magatartása egy része. Holnap elveszi az életemet, mert az ő szemében általában az evilági élet, a saját evilági élete sem nagy érték.

Tanulmányozni kell tehát a zsidó-keresztény kultúrában eddig élt társadalmaknak saját népességüket. Lehet ez a technika, a természettudományok művelői előtt valami lényegtelen, valami „nem egzakt” foglalkozás, de hát az ember – beleértve a természetkutatót is – sem írható le egyszerűen biokémiai vagy biofizikai egységként. Ez is a tudományos vizsgálatok tárgya kell, hogy legyen. Ha elhanyagoljuk az új társadalmi-szociális-etnikai-vallási folyamatok tanulmányozását, akkor egyszer csak azon vesszük észre magunkat, hogy a velünk élő embertársaink – hotel- vagy utcaszomszédaink – felrobbantják, megsemmisítik technikai infrastruktúránkat, számunkra érthetetlen módon évezredes emberi céljaink ellen fordulnak. (Mindehhez hozzákívánczik – amire még szeptember 11. egyelőre nem figyelmeztet, ezért csak zárójelben jegyezzük meg –, hogy nem csak az Európán kívüli kultúrákba születettek körében jelentkezik új radikális irányzatok, amelyek szembefordulnak évszázados eszményeinkkel, és nem hajlandóak követni évezredes erkölcsi rendünket.)

Tanulmányozni kell ezt az új keverékkultúrát, ki kell dolgozni az új világnézeti dialógus módjait. Nem lehet ugyanis rendőrállammá átalakítani közösségi életünket, ahol minden embert, minden emberi cselekvést – közlekedésben, termelésben, postaküldésben, iskolában, hivatalban – ellenőrzés alatt kell tartanunk.

A támadó ember megismerése

Mit tegyünk? Ezzel fordulnak most már, az első hetek politikai demonstrációi és katonai – nem sok eredményt mutató – felvonulásai után az emberek, a világ közvéleménye, felénk, kutatók, tudósok felé. Az első másfél hónap politikai erőfeszítései, megfűszerezve a szavazatnyerészkedés politikai handabandázásaival, neutralizálják a társadalom egy részét. Sajnos. Sőt, a „terrorbiznisz” visszatetszést kelt az emberekből.

A csillagháborúra is alkalmas mérhetetlenül drága fegyverzetek mindenhatóságába vetett hitünk elbizonytalanodott. Kétségbeesve látjuk: a modern fizika és kémia találmányain felhízott fegyverrendszerek irányítóinak eszén túljár-

nak a legprimitívebbnek tűnő népek is, és a méregdrága laboratóriumokban kidolgozott, lézerirányítású fegyverek célpontjait egyszerűen betelepítik emberi közösségek lakóhelyei, kórházak, élelmiszerraktárak, iskolák közé. Akadémiai címeikre és technikai csodákra büszke természetkutatók és drágán megfizetett politológusok mondanak csődöt a kecskepásztorokkal szemben. Mondhatjuk úgy is: visszaélnék azzal, hogy mi nem akarunk tömegmészárlást, vérfürdőt csinálni.

Az emberek, miután felocsúdnak a katasztrófa keltette megdöbbenésből és elsiratták az áldozatokat, immáron az orvoshoz fordulnak diagnózisért, mert félnek a következő haláloktól, a következő katasztrófáktól.

Most már nem a fizikusoktól, a technikától várják a megoldást, hanem a *társadalom kutatóitól*. Már látják, hogy olyan konfliktushelyzettel állunk szemben, amit lézerekkel, repülőkkal, bombákkal nem lehet megoldani. Mi pedig azt mondjuk: az embert kellene jobban ismerni. A napi életet élő, indulatokkal, érzellemmel, hittel-csalódással teli emberek együttesét. A magunk társadalmát és azt az emberi társadalmat, amelynek néhány tagja megtámadott bennünket. *A tegnap bennünket megtámadó embert kell megismernünk*. És meg kell szüntetni azokat az okokat, amelyek miatt ők ellenünk fordultak, és a maguk igaza szerint akarják megsemmisíteni szent háborúval a mi világunkat. Mert már azt látjuk, hogy nemcsak az érdek, az anyagi előny, de a „vakhit” is történelmi kategória. S hogy az ember nem csak eszközkészítő és eszközbirtokló lény.

II. ÖNKRITIKUS KÉRDÉSEK

Embermércénk globalitásáról

Mindenekelőtt önkritikus kérdéseket teszünk fel magunknak: vajon lépést tartunk-e a technikai-gazdasági globalizációval a társadalomról gondolkodásban, az emberszemléletben?

A termelés már a 19–20. századi technikai-ipari forradalmak következtében globalizálódott. Majd a II. világháború után globalizálódott a biztonságpolitika és az 1990-es évektől már a környezetvédelem is. Vagyis: képesek vagyunk a gazdaságot, az eszközkészítést, sőt az ember és természeti környezet viszonyát földgolyószinten szemlélni. De vajon képesek vagyunk-e az *ember és ember viszonyát* globálisan szemlélni? És a föld bármelyik részén élő társadalmakat, emberi jelenségeket *ugyanazon mércével mérni, ugyanazon kategóriákkal leírni*? Újra és újra belebotlunk szeptember 11-e óta például a terrorizmus fogalmába. Minősíteniünk kell azokat a társadalmi-politikai erőket, amely erők kívül helyezik magukat a lokális társadalom törvényein, s törvényeken kívüli eszközökkel, erőszakkal kívánnak a

maguk igazáért harcolni. De hol is tart a társadalomkutatás, a történettudomány, a politológia?

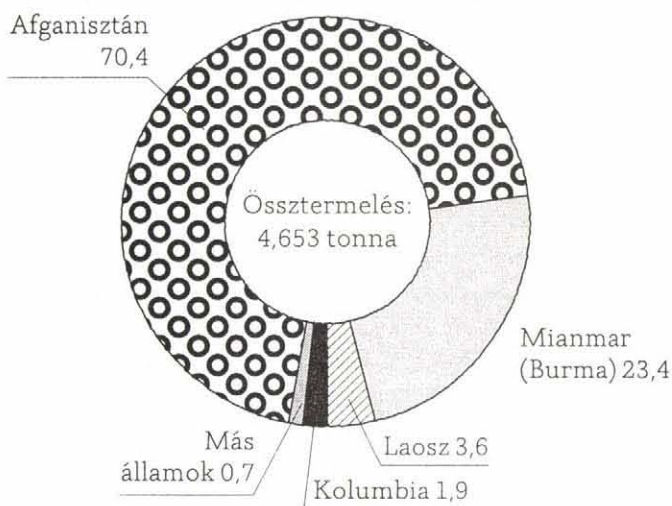
Történészek tudják, *terroristának* nevezték a fasiszták azokat, akik a megszállt területen vonatokat robbantgattak, illetve nem formális – vagyis nem államközi – háborús eszközökkel harcoltak uralmuk ellen. A demokraták *szabadsághősöknek* nevezték őket, és nevezzük ma is. Terroristáknak, anarchistáknak hívták azután a szovjet megszállási övezetben azokat, akik a szovjet rendszer intézményeivel szemben mertek netán erőszakos cselekményeket végrehajtani. És terroristáknak, anarchistáknak nevezték a '60-as években azokat a gerillákat, akik az ún. harmadik világban polgárháborút folytattak a fennálló amerikai-, francia- vagy éppen szovjetbarát politikai rezsimek, vagyis az állam ellen. Ma már nemcsak a történészeket, de általában a társadalomkutatókat kérdik: van-e globálisan, azaz politikai rendszertől függetlenül elfogadható „terrorista-fogalmunk”? És általában társadalomtudományos fogalomrendszerünk? Az idősebb generáció, illetve mi, történészek azt is emlegetjük: a szovjetek Afganisztán elleni háborújában 20 évvel ezelőtt ugyanazokat az erőket, a tálibokat nevezte az ún. szabad világ szabadságharcosoknak, akiket ma terroristáknak nevez.

Vajon mennyire hihet a társadalom nekünk, kutatóknak, a társadalomtudomány művelőinek? Vajon nem joggal feltételezik, hogy mind a csodafegyverek kitalálói, gyártói s a mögöttük meghúzó tudományos apparátus éppúgy a nagyhatalmi önzés, és ez önzés mögött álló gazdasági érdekek függvényei, mint mi, a társadalom kutatói? Nem kellene újraértékelni a nagyhatalmak politikai elitjének magatartáskódexét? Újra vizsgálni azt egymás elleni harcukban? Van ma még egyáltalán ilyen kódex? Általában a politikai döntéshozóknak nem kellene valamiféle erkölcsi normákhoz igazodniuk?

Gazdasági érdekekről

És kérdeznek bennünket, vajon a mostani konfliktusok mögött nem gazdasági érdekek érvényesüléséről van-e szó? Vajon nem az olajról, a világstratégiai támaszpontok megszerzéséről szól napjaink történelme? A terroristák feltehetően szegény emberek. És azok a milliók, százmilliók, akik ilyen vallási fanatizmusban élnek, szintén szegény emberek. De kik azok, akik őket fanatizálják, bujtatják és pénzelik? Vajon az arab területek olajkincseinek kiaknázásában meggazdagodott helyi vezető rétegben milyen indulat él európaiakkal, amerikaiakkal szemben? Mint gazdasági riválisokkal szemben? Ők a maguk szállásterületén lévő földkincseket és stratégiai pontokat a maguk hasznára kívánják fordítani. Az extraprofitot egyedül akarják élvezni? És bennünket is ezen területek, az ott élő népek érdekeltek elsősorban. (Vagy kizárólag.)

Az ópiumtermelés megoszlása a világon, 2000 (%)



Forrás: The Economist, 2001. október 20–26.

És egy másik, a gazdasági érdekekről szóló kérdés. Vajon az elmúlt évtizedekben miért nem beszéltünk emberi jogokról akkor, amikor a gazdaságilag ún. érdektelen területeken történtek emberirtások? Az orrunk előtt gyilkolták le belső-afrikai népek, hutuk és tuszik egymás százazreit, és a háborúban a vezető nagyhatalmak, enyhén szólva cinikusan, cinkosan (legalábbis a mi fogalmaink szerint) részt vettek. Vagy miért nem beszélünk Nyugat-Szaharáról és a világ más tájain uralkodó emberiségellenes állapotokról?

Egyközpontú világrend?

Vagy mégsem a gazdasági tényezők a fontosak? És szeptember 11. csak egy elrontott hatalmpolitika eredménye? Annak a politikának az eredménye, amely nem számolt azzal: egyetlen hatalom (jelen esetben az USA) nem képes politikai egyensúlyt teremteni a földgolyó különböző etnikai erői között. Csak most figyelünk arra: a Szovjetuniónak milyen szerepe volt (negatív, pozitív). Egyik oldalon az ázsiai modernizációban, a „rendtartásban”, másik oldalon a hamis politikai pólusok erősítésében.

Kulturális szintkülönbségekről

És kérdik: vajon nem érne-e többet minden fegyvernél az, ha többet költenénk arra, hogy a különböző civilizációk egymást megismerjék? Mert bombázzák Afganisztánt, de remélem, hogy holnap a millió dolláros szuperbombák árának legalább egy részét iskolaprogramokra, egészségügyi programokra fogják fordítani. És abban is reménykedem, hogy ezen iskolákban a helyi társadalom igényei és nem a mi nyugati arroganciánk ízlése szerint kívánják végrehajtani majd

a modernizációt. Ilyen kulturális szintkülönbséggel nem lehet kezelni a globalizált világ emberkonfliktusait. Kell elképzelés a földgolyó egészének távlati modernizációjára is. A civilizációknak maguknak kell kiközösíteni önmagukból a mindenkor radikálismust. Nem lehet az egyik civilizáció csodafegyvereivel a másik civilizáció szélsőségeit megsemmisíteni.

Istenhitekről

És elérünk végre az istenhit globalizálásához? Ezt kérdik tőlem, társadalomkutatótól jogosan. Vajon nem kellene azon gondolkodni, hogy a monoteista vallások – a három egyistenhívő vallás: a zsidó, a keresztény, az iszlám – miért ütköznek rendre egymással másfél ezer éve? A három judaista vallás a türelmetlen magatartással egymás ellen – testvérei ellen – fordul. Kizárólagosságra törekszünk. Egyistenhitre a világ minden részén.

Vajon nem kellene a távol-keleti vallásokat tanulmányozni, s figyelni: azok mennyi erkölcsi fogódzót kínálnak a 21. század globalizálódó emberiségének!

Figyelni arra, hogy a panteizmus, azaz a többistenhit mennyi türelmet, megértést kíván ember és ember, ember és természet között. Szemben a három monoteista vallással!

Egyáltalán istenfogalmunk vagy az isten nélküli világban hívők emberfogalmai mennyire egyeztethetők össze? Hiszen ott tartunk, hogy néhányunkat, akik a zsidó-keresztény kultúra közösségét és az iszlámmal való testvéri együttélés jövőjét hangoztatjuk, mint valami özönvíz előtti őslényeket bámulnak meg. Különösen azok, akik politikai-közéleti karriert kívánnak – vagy képesek – az új konfesszionalizmusból teremteni.

A civilizációk egymást megismeréséről

De a globalizáció azt is jelenti számunkra – ezt is hajtogatjuk immáron több mint egy évtizede –, hogy a zsidó-keresztény kultúrkörön kívüli kultúrákat alaposabban kell ismernünk. És nekik is meg kell ismerniük bennünket.

Dédapáinknak *nemzetállami* szinten kellett megismerkedniük egymással a különböző etnikumok, a különböző vallások szokásrendjével. S a nemzetállamon belül kell kidolgozni egy érintkezési rendszert a különbözőségek között. Apáinknak és nekünk már *kontinentális* – így például európai – szinten kellett, illetve kellene közös igazgatási és általános együttélési rendszert találni. És az együttéléshez természetesen közös erkölcsi normákat. Gyermkeinknek már a *Glóbusz szintjén* kell gondolkodniuk. Mohamedán, buddhista, konfucianus és természeti vallásokban felnőtt embermilliárdok értékrendjét és életelvét kell konszenzusra hozni. Ha ez nem történik meg, a konfliktusok sorozata

fog bekövetkezni. És hová fog jutni a világ, ha ismétlem: mindent B-52-esekkel vagy TU-22-esekkel kívánunk megoldani?

Szerkezetváltás a társadalomismeretben

Be kell látnunk, hogy nemzeti társadalmaink „történelmi és társadalmi ismereteiben” szerkezetváltozásra van szükség. Mind a buddhistáknál, konfuciánusoknál, mind a sintoizmus követőinél, mind a keresztényeknél, zsidóknál, mohamedánoknál. Globalizálódik a világ – ha akarják egyesek, ha nem akarják mások, akkor is. Az emberek a tömeges televíziózás, utazás révén ma sok százszor többet tudnak a földgolyó népeiről, mint ötven esztendővel ezelőtt. A világ más népeinek sokkal alaposabb ismerete szükséges ahhoz, hogy az egyén, de ugyanúgy a lokális közösség érdekeit reálisan megfogalmazhassák.

A világalulban – az internet, a mobiltelefonok világában – gyermekeink csak akkor érvényesülhetnek, ha *világra nyitott országban* nőnek fel, amely mind gazdaságilag, mind politikailag, mind kulturálisan nyitott az egész világra. Igenis több tanszéket kell működtetni egyetemünkön, több ismeretet adni a tanároknak az Európán kívüli kultúrákról, mint eddig tettük. A nemzeti történelemre összpontosító történelemszemlélet erős kötőanyag volt a 19–20. században társadalmaink megtartásában. (Legutóbb például a szovjet megszállás évtizedeiben is.) De látni kell: a *holnap szemléletében a világ ismerete sokkal nagyobb helyet* követel, mint amelyet ma elfoglal. És jobban kell képeznünk diákjainkat – és önmagunkat is – az összehasonlítás képességére. Látni kell, hogy csakis az összehasonlítás lehet az egyetemes nemzetszemlélet alapja. Ha eddig nem, akkor most éppen az válik világossá: gazdasági érdekek, érdekek újratermelésének módjai, népszokások, hitvilágok, vallások ütközése lesz a 21. század történelme: most már valóban egyetemes, azaz „globális történelem”. És ennek történelmi gyökerei az elmúlt évszázadokba nyúlnak vissza. Ezekre kíváncsi a társadalom. Ezen gyökerekre kell kíváncsivá tenni őket. Ha nem ezt tesszük, akkor csak a velünk ellenséges akciókat látják a mából. Amely ellenséges akciók okairól éppen most, legalább az utolsó pillanatban el kellene gondolkoznunk.

Elgondolkozunk azon, hogy volt-e politikusainknak, társadalomkutatóinknak javaslata: hogyan lehet a különböző civilizációk békés egymás mellett élését, együttélését biztosítani? Eddig közös államról (hazáról) beszéltünk, ahol egymás mellett, összefonódva, keveredve élnek különböző nemek, korosztályok, szociális érdekcsoportok, etnikumok, vallások. Most már közös földgolyóról beszélünk, mint hazáról, ahol együtt élünk, összefonódunk... Együtt felelünk a természeti környezetért, az emberi jogok érvényesüléséért, egymásért...

Na és nálunk? Az oktatásban nagyobb helyet kell adni a *társadalomismeretnek*. Ezen belül is a nemzeti önismereti tárgyak, valamint a természettudományos tárgyak rovására nagyobb hangsúlyt helyezni a világ más civilizációinak megismerésére. A termelés, a technika – mondják –, a kereskedelem, a természetvédelem globalizációja után következnie kell az emberismeretek globalizációjának is. Szomszédaim, iparos emberek beszélnek így, nem tanult értelmiségiek. Kollégáinknak már az 1990-es évek elején igyekeztünk magyarázni, hogy a közép-kelet-európai és a Balkán-konfliktusok többnyire szociális, etnikai és vallási konfliktusok. Amelyeket nem lehet fegyverekkel kezelni, sem kalasnyikovval, sem F-16-osokkal. Ezt bizonyította Koszovó is 1992-ben.

Kevés az ismeret a másik világról, a másik kultúráról. Most megdöbbenve hallják diákjaink és kollégáink a tényt, hogy az Elő-Ázsia mostani hadszínterein még a közép-európainál is tarkábbak például az etnikai és vallási viszonyok. Tádzsikisztánban például 3 millió tádzsik él, míg a szomszédos Afganisztánban sokkal több. Az üzbégek közül 13 millióan élnek Üzbegisztánban, 1 millióan Afganisztánban és 1,2 millióan Tádzsikisztánban. Afganisztánban még 1 millió türkmén is él, nem is beszélve a pastukról. És kérdeznék bennünket mit kellene tudni a pastukról? Akik, igaz, a sok-etnikumú Afganisztán uralkodó többsége, de akiknek nagyobb része, 4 millió ember, a szomszédos Pakisztánban él. És mondják, akkor Tanár úr, valóban egyedüli bánat a mi bánatunk, a magyar bánat a globalizációs világban? Nem kellene a mi közép-európai kisebbségi kódexünket, amelyet 1992-ben bocsátottunk ki több nyelven, most szintén globalizálni és mindent újragondolni?

A terrorizmus szociális gyökerei

Kérdik tőlünk továbbá, tudjuk-e globálisan szemlélni a szociális tényezők szerepét?

A vilákapitalizmus csodálatos fellendülése, amely most a legújabb ipari-technikai forradalom segítségével virágkorát éli, mindnyájunkat csodálatra készíttet. De vajon figyelünk-e a modern kapitalizmus társadalmi kihatásaira? A pozitívumok mellett a negatívumokra? Arra, hogy a termelés és a piac globalizálódásának következtében a valóban értékteremtő tőke a földgolyón ma már szabadon mozog, de természetes profitérdekeit követve a föld egyes területein világ-nyomornegyedek alakulnak ki. A kulturális gap (szakadék) mellett áthidalhatatlan *szociális gap* alakul ki kis részben egy-egy állam társadalmán belül, de ijesztő módon földrészek és kultúrák között. És a szociális konfliktus, etnikai-vallási konfliktusok, idegenellenesség – fehérember-ellenesség, vilákapitalizmus-ellenesség – formájában jelenik meg. Ez a szociális és kulturális különbség a leszakadt tömegeket radikalizmusra készíti.



A sötétebb tónusok a legszegényebb, illetve a szegény országokat jelzik. Forrás: www.zmka.hu

Ha egy közösségen belül túlságosan nagy a szociális különbség, akkor a szociálisan elkeseredettek előbb-utóbb erőszakhoz nyúlnak. Igaz ez egy közösségre, sőt gyakran családra és nemzeti-állami közösségre is. A 20. század jobb- és baloldali diktatúráit én, a magam részéről például első-sorban azzal magyarázom, hogy a társadalmon belül a modern kapitalizmus képtelen volt a hirtelen keletkezett óriási szociális különbségeket a politikai rendszer, azaz a polgári demokrácia eszközeivel kézben tartani. A szociálisan kiszorultak állami erőszakot kívántak igénybe venni az egyoldalú gazdagodással szemben. Azt már látjuk, hogy a nemzetállami keretekben a szociális leszakadás kulturális leszakadást szül, s ami ennek eredménye – szociális nemzeti radikalizmust. Ezt Magyarországon is éppen napjainkban láthatjuk. Vajon lehet-e ilyen nagy szociális egyenlőtlenségekkel uralni a 21. század Glóbuszát?

Ha durva is a hasonlat, mégis valami hasonló játszódik le a mi globális világunkban. Az anarchizmus, a terrorizmus eszközéhez akkor nyúlnak az emberek, amikor a rendszeren belüli eszközkészlettel nem látják megvalósíthatónak

vágyaikat. A globális faluban – ahogy kezdjük a világot nevezni – előbb-utóbb konfliktusok sorozatához vezet az, ha a falu egyik vagy másik részén, egyik vagy másik etnikai csoport annyira alacsony szociális, kulturális szinten él, mint ahogy ma él az emberek nagy része, például Közép-Afrikában vagy Ázsiában. (Hozzátehetjük: még örülhetünk, hogy a kínai civilizáció egy olyan vezetőréteget termelt ki az elmúlt évezredekben, amely a 20. században – különböző politikai rendszerek keretében – mégiscsak kezelni tudta a számunkra elképzelhetetlen szegénységet.)

A szeptember 11-i merénylet mögött minden bizonnyal gazdag emberek állnak és végrehajtói a nyugati civilizáció szintjére felemelkedett, sőt ott élő csoportok. Akik riválist látnak a nyugati kapitalizmusban. De a hit, amelyben e szerencsétlen öngyilkos gyilkosok élnek, s amelynek szellemében cselekszenek, szorosan kötődik e szociális, kulturális nyomorúsághoz.

III. KÉPTELENSÉG A VÁLASZADÁSRA. MIÉRT?

A válaszuk a fentebbi kérdésekre az: nem vagyunk felkészülve megválaszolásukra. Kérdések, kérdések.

Elégtelen társadalomismeretek

Nem vagyunk felkészülve egyrészt azért, mert társadalomismeretünk és egész oktatásrendszerünk a lokális, nemzeti, kulturális ismeretekre koncentrálódik. Nem vesszük tudomásul: nemzeti érdek ebben a globalizálódó világban, hogy minden kis nemzeti kultúrában jelen legyenek a világ népeiről szóló ismeretek. A természettudományok hál' Istennek kiharcolták maguknak a teljes innovációs lánc jelenlétét minden nemzeti kultúra oktatásrendszerében, tudományos intézményrendszerében. De a világ népeiről szóló ismeretek hiányoznak a társadalomtudományos innovációs láncból.

Paradox módon e tekintetben visszafejlődést hozott magával a rendszerváltás Magyarországon. A szovjet rendszerben sokkal egyetemesebb volt nálunk a társadalomtudományok struktúrája. Az 1970-es években, amikor a világ nyitni kezdett az Európán és Amerikán kívüli kultúrák felé,

Magyarországon kiépült a sinológia, fejlődött az iszlamisztika, fejlődött a Dél-Amerikával, valamint az Afrikával foglalkozó kutatási területek összessége. A rendszerváltás következtében paradox módon és torz politikai okokból ez a struktúra beszűkült, felméréseink szerint a '70-es évekhez képest ma már csak töredéke van meg azoknak az állásoknak, tanszékeknek, folyóiratoknak, amelyek az 1970-es években az Európán kívüli kultúrákat vizsgálták. (Adataim vannak arról, hogy mulatságos módon ez áll a diplomáciára és a kultúr-diplomáciára is.) *Nemzetünk szabadon átéli a maga történelmének keserveit és bánatait, de ugyanakkor elveszti világmércéjét.* Pedig nemzeti érdeke egy földrajzilag ennyire meghatározott helyen lévő nemzeti kultúrának, mint a magyar, hogy mércéjét mindig a világ kultúrájához képest állítsa fel.

De nem tudunk választ adni a kérdésekre, és nem vagyunk felkészülve azért sem, mert a társadalmakról szóló ismeretek nincsenek eléggé jelen társadalmunkban. Sem Amerikában, sem Nyugat-Európában, sem Magyarországon. Sem az oktatásban, sem a tudományban, és a társadalmi ismeretek így nincsenek jelen eléggé a politikai döntéshozók gondolkodásában sem. A természettudományok ismerik a kritikus mennyiség fogalmát. Amikor valamiből már olyan kevés van jelen, hogy hatása a rendszerben elhanyagolható. A társadalomismeretek a 20. század végén eljutottak a kritikus mennyiség állapotába – ez többek között szeptember 11. egyik legnagyobb üzenete a tudomány számára.

A „tudásalapú társadalom”?

A Tudomány Napja, mint mondtam, nem a tudósok ünnepe, hanem a tudás ünnepe. Nálunk immáron ötödik éve rendezzük meg ezt az ünnepet. Az UNESCO éppen két héttel ezelőtt döntött arról, hogy a jövő évtől szintén rendez tudomány napját, ún. tudomány világnapját, és ezt november 10-ére tették. Vagyis gondolkodásunk a tudományról, a tudomány és társadalom kapcsolatáról – globalizálódik. Gondolkoznunk kell, mit is jelent a tudásalapú társadalom, amiről oly sokat beszélünk. Az, hogy szétszakadt a világ földrajzi értelemben, hogy Afrika, Ázsia, Közel-Kelet, Dél-Amerika átlagában, tudásátlagában lemarad, vajon mit jelent? Ugyanakkor ott szaporodnak épp az emberek. Egy demográfiai többség jön létre, mely a tudásalapon alul él majd.

A Tudomány Napján és majd jövőre a tudomány világnapján majd arról is gondolkodni kell, hogy milyen legyen a 21. század tudománya. Mennyire legyen a kutató kora gazdasági, technikai érdekeinek függvénye? És mennyire szól-

A FIATALOK DEMOGRÁFIAI HULLÁMA A MUZULMÁN ÁLLAMOKBAN

1970-es évek	1980-as évek	1990-es évek	2000-es évek	2010-es évek
Bosznia	Szíria	Algéria	Tádzsikisztán	Kirgizisztán
Bahrein	Albánia	Irak	Egyiptom	Malajzia
Egyesült Arab Emírátság	Jemen	Marokkó	Irán	Pakisztán
Irán	Törökország	Banglades	Szaud-Arábia	Szíria
Egyiptom	Tunézia	Indonézia	Kuvait	Jemen
Kazahsztán	Pakisztán		Szudán	Jordánia
	Malajzia			Irak
	Kirgizisztán			Omán
	Tádzsikisztán			Libia
	Türkmenisztán			Afganisztán
	Azerbajdzsán			

Forrás: netlap.hu

jon bele maga is a társadalom sorsába? Mert nem lehet, hogy mi magunk ne mondjuk el önmagunk vállalható szerepéről a véleményünket. És ne mondjuk el pénzügyeinknek, alkalmazóinknak, megrendelőinknek: mi nemcsak szűkebb szakmai és céhes érdekeinket vagyunk képesek képviselni, hanem az emberiség általános és lokális érdekeit is. Az emberiség, az emberek érdekeit. Autonómiáinkat, Akadémiánkat, egyetemeinket nemcsak a mi magunk céhes érdekei szerint működtethetjük, hanem az emberi társadalom érdekében.

Jobb, ha mi magunk kezdjük el eddigi nemzeti szinten vagy világszinten kutatószervezetünk önkritikus vizsgálatát, mintsem megvárjuk, hogy a társadalomnak (így a politikának, mint nemegyszer) ismét elfogy a türelme, és mint annyiszor eddig, külső eszközökkel vág rendet közöttünk. Legyünk mi most képesek arra, hogy magunk keressük a 21. század kihívásait és a kihívásokra válaszul magunk teremtsük meg a kutatószervezet belső reformját.

Ne csak diagnosztizálni, de gyógyítani!

Naplójegyzeteim elején azt írtam le többször magamnak, hogy diagnózis kimondására kell vállalkozni. Akkor is, ha ez nem tetszik a betegek rokonainak, vagy magának a betegnek sem. Most azt mondom, hogy a *gyógyításra* is vállalkozni kell. És ezt se veszítsük szem elől. Amikor a 21. századi tudomány és társadalom kapcsolatát keressük, akkor a természettudományoktól a társadalomtudományokig el kell tanulnia az alkalmazott társadalomtudomány fogalmát, és mindazt az eszközrendszert, amely ezt érvényesíti. Tudomásul kell venni, hogy az új szintézisben, a 21. század tudásalapú társadalmának megteremtésében, maguknak a tudósoknak, a kutatóknak kell aktív szerepet vállalni. És számomra a Tudomány Napja erről is beszél.

MARÓTH MIKLÓS

AZ ISZLÁM VILÁGA

Uállalt feladatom, röviden összefoglalva bemutatni az iszlámot, részben az arabisztikai kutatásokba ágyazva, részben a közismert eseményekre utalva, kivitelezhetetlen, hacsak nem szorítkozunk az esetleg sokak által ismert alapelvekre. Még ebben az esetben is a bonyolult valóság nagyfokú leegyszerűsítésére van szükség. Majdani következtetéseimet azonban csak akkor tudom úgy-ahogy elfogadhatóvá tenni, ha ezt teszem. Ehhez azonban két témáról kell előbb vázlatosan szólnom: az arabisztikai kutatások történetéről és az iszlám vallásáról.

I. Az arabisztikai kutatások története

Szembesülés az arab világ eredményeivel

Erpenius, a leideni egyetem híres humanista tanára két előadást tartott az arab tanulmányok jelentőségéről. Az első 1613. május 13-án, a második 1620. november 5-én. Előadásában az arab nyelv méltóságáról, az arab tanulmányok értelméről és jelentőségéről értekezett a leideni egyetem színe előtt. Előadása egy kutatási korszak végén elsőként fogalmazta meg az új kor igényeit.¹

Az előző korszak a 11–12. században kezdődött, amikor pl. Toledó püspöke lefordíttatta arabból Arisztotelész *Metafizikáját*, majd az Ibériai-félszigeten megindult a fordítói tevékenység, illetve kezdtek kialakulni a személyes tudományos kapcsolatok a keresztény és a muszlim világ között. Ennek első jelentős állomása volt az, amikor a híres filozófus, Petrus Hispanus, a későbbi XXI. János pápa (1205?–1277) elvégezte tanulmányait a marokkói Fezben a Qarawijjin egyetemen. (Ezt 857-ben alapították, a világ legrégebbi, még ma is működő egyeteme.) Európában ő írta az első arab nyelvtant és szöszedetet. Utána számos művet fordítottak arabból latinra, így Európa arab fordításból fedezte újra föl, ill. ismerte meg többek közt Arisztotelész számos művét néhány pszeudo-arisztotelészi munkával együtt (*Liber de causis*,² *Theologia Aristotelis*³) és mindenekelőtt Galénoszt.

Ez a körülmény új alapokra helyezte a skolasztika korának tudományos fejlődését. Az addig platóni alapokon álló európai tudomány a 12. századtól arisztotelészi megalapozottságúvá vált, ami maga után vonta a természettudomá-

nyok fejlődését, beleértve az orvostudományét is. A fordítók átültették latinra Avicenna *Kánonját*, és az európai egyetemeken évszázadokig ez a mű maradt az orvostudomány alapvető tankönyve. A racionálissá vált arisztotelianus teológia ellen lépett föl a platóni hagyományokat őrző, augustinus rendbe tartozó Luther Márton a maga pietista teológiájával. Ernst Behler szerint az új keletű arisztotelizmus és a hagyományos platonista irányzatú pietizmus mentén létrejött törés nagyban hozzájárult a keresztény egyházszakadáshoz.

Az arab világ tudományos eredményeivel való szembesülés tehát nem maradt következmények nélkül Európában.

Hamisítás vagy továbbfejlesztés?

A 15–16. században azonban más lényeges események is lezajlottak. A törökök elfoglalták Konstantinápolyt, ezért számos bizánci tudós menekült Európába könyvtárostul (pl. a Bessarion család).⁴ A bizánciak hozta kéziratok között voltak Galénosz művei is. Őt Európában addig csakis arab közvetítéssel ismerték. Most azonban világossá vált, hogy Galénosz eredeti görög formájában és az arabok hivatkozásaiban nem azonos. A különbségekre Nicolaus Leonicens (1428–1524) mutatott rá elsőként. Ennek nyomán az európai orvosok két táborra szakadtak. Az egyik felük azt bizonygatta, hogy az arabok meghamisították Galénoszt. Szerintük Jacobus Sylvius/Jaques du Bois állította vissza az orvostudományt eredeti fényében, kiszabadítván azt az arab sötétségből. Ebbe a táborba tartozott Johannes Menardus, Lonhard Fuchs (akinek véleménye szerint az araboktól örökölt orvostudomány latin mézzel konzervált arab ürülék), Symphorianus Campegius, Lodovicus Vives és mások. Az ellentáborba tartozott Andreas Alpágius († 1520). Ő ismer- te Ibn al-Nafist, aki a tüdő keringését illetően kijavította Galénosz elméletét. Az arabbarátok táborába tartozott másokkal egyetemben Andreas Vesalius (1514–1564) is. Ezek szerint az arabok nem meghamisították, hanem továbbfejlesztették Galénosz tudományát.⁵

Az orvostudományi, ezen belül a galénoszi művek pontos szövegének megállapítása „életbevágóan” fontos feladattá vált. Ez nem ment arab- és görögnyelvtudás nélkül.

1517. október 31-én Luther Márton föllépése révén elindult a reformáció, azzal együtt pedig a Biblia szövegének intenzív tanulmányozása. A Bibliának három – autentikusnak tartott – verziója volt: a héber eredeti, a görög (septuaginta)

Elhangzott a Magyar Tudomány Napján, az Akadémián, 2001. november 5-én. Megjelent a Magyar Tudomány 2002/2. számában. (A szerk.)

és a latin (vulgata). Egyszerre több helyen is ki akarták adni ezeket a szövegeket, kiegészítve az arab, arámi, szír, etióp, esetleg samaritánus fordítással. Ennek érdekében több helyen is létrehozták az ún. *Collegium trium linguarum*ot. Leidenben pl. Busleiden, Alcalában Ximenez cardinális. Ezekből a collegiumokból fejlődött ki az Alcalai/Compustense (ma: madridi), ill. a leideni egyetem bölcsészettudományi kara.⁶ A bölcsészettudományi karok magját tehát a klasszikus és a sémi nyelvek tanulmányozása jelentette. (Jellemző a viszonyokra a fizetés: a leideni egyetem latin-professzora évi 8, a görög- vagy héberprofesszora évi 16, az arabul is tudó J. J. Scaliger⁷ évi 750 forint fizetést kapott.)

Az arab kultúra tanulmányozása

Ebben az első korszakban az arab ismerete eszköz más tudományok (teológia, orvostudomány) igényeinek kielégítésére. Amint Erpenius hangoztatta, a továbbiakban a klasszikus és sémi nyelvek, mindenekelőtt az arab tanulmányozása azért fontos, mert olyan ismeretekhez lehet jutni, olyan kultúrát lehet megismerni, amelyik saját jogán tarthat számot érdeklődésre. Ez a kultúra pedig az iszlám talaján jött létre. Természetesen Erpenius azt is tudta, hogy a kutatásokhoz pénz kell. Beszédében hangoztatta tehát, hogy az arab stúdiumok célja hittérítők képzése a muszlim világ számára. Térítő buzgalomnak azonban sem az ő, sem a leideni vagy más egyetem tevékenységében nem volt nyoma.

A keleti nyelvek tanulmányozása különböző szükségleteket elégített ki, és ennek megfelelően a tanintézetek közt munkamegosztás alakult ki.

A hittérítők képzésével inkább Rómában a *Congregatio de propaganda fide* foglalkozott. Ők valóban a jövő misszionáriusait oktatták keleti nyelvekre. Hamar észrevették azonban, hogy a hittérítésnek az iszlám területén nincs értelme. Ha ugyanis egy muszlim áttér kereszténynek, az az iszlám szerint hitehagyottá vált és büntetése a halál. Ezért aztán a misszionáriusok átváltak az utazók és az ottani keresztény közösségek lelki gondozására. A hosszabb időt Keleten eltöltő misszionáriusok azonban jó nyelvtanokkal és szótárakkal gazdagították a kibontakozóban levő európai orientalista irodalmat.

Idővel több helyen, így Bécsben is a gyakorlatban hasznosítható ismeretek megszerzése céljából létrehoztak diplomáciai akadémiákat, ahol a keleti nyelveket oktatták. Ausztria és Magyarország a keleti jelenléte ennek következtében mindig is a nagyhatalmakkal vetélkedett. Érdemes azt is megjegyezni, hogy ebben a bécsi diplomataiskolában született olyan kiváló nyelvtani mű is, amelyik messze fölötté áll a később Nyugaton készült, sokat ünnevelt szakkönyveknek. Ennek megismertetése a világgal máig is aktuális, elvégzetlen feladat.

II. Az iszlám vallás

Az iszlám jogi rendszere

Az egyetemek a tudomány művelésére szakosodtak. Hosszú ideig tartott azonban, amíg a kutatók meg tudtak szabadulni az iszlámmal kapcsolatos előítéleteiktől. Mára, hála a magyar Goldziher Ignácnak is, eljutottunk az iszlám tárgyilagossá, ámde mégis kritikai szemléletéhez. Ennek jegyében az alapvető tudnivalókat a következőképp tudom össze-foglalni.

Az iszlám egyike a Földközi-tenger medencéjében létrejött három világvallásnak, amelyek a világ összes többi vallásával szemben egy típust alkotnak, ugyanis mindegyikük önmagát és az őt megelőző(ke)t kinyilatkoztatott vallásnak tartja. A muszlimok szerint az iszlám szent könyve, a *Korán* tartalmazza Allah kinyilatkoztatását, mégpedig szó szerint.⁸

A *Korán*ban található kinyilatkoztatás alapján véve a muszlim közösségnek adott előírásokat, törvényeket tartalmazza. Az iszlám vallásának középpontjában, miként a zsidó vallásának is, a törvény áll. Ennek következtében ez a két vallás strukturális azonosságot mutat, s ez egyaránt elválasztja mindkettőt a kereszténységtől, amelynek középpontjában az áldozat és megváltás, Isten és ember ezen alapuló kapcsolata és egy ezt taglaló teológia található.

A *Korán* azonban nem tartalmaz előírást az élet minden lehetséges kérdésével kapcsolatban. Amíg Mohamed állt a közösség élén, addig ő isteni inspirációra tudta, mit kell egy adott helyzetben tennie, hogyan kell egy adott kérdésben döntenie, ha nem rendelkezett róla a *Korán*. Halála után a közösség, az *umma*, összegyűjtötte a Mohamed viselkedésére, mondásaira vonatkozó híreket, azaz a *hadíszt*, ami a próféta hagyományt, arabul a *szunnát* tartalmazza. Minden kétséges helyzetben, ahol a *Korán* nem adott eligazítást, a *hadíszban* megtestesülő szunna volt a jogforrás. Az iszlámban ezért a vallástudósok egyszersmind jogtudósok is.⁹

Mohamed Mekkából Medinába menekülve (622) kivált saját törzséből, és ezt tették társai is. Abban az időben a törzs elhagyása végzetes lépés volt, mivel az ember a vérségi kötelekeket fölszámolta, következésképp elvesztette a törzs gondoskodását és védelmét is. Védetlenül, kiszolgáltatva állt a világban. Amikor a Bibliában Káint megátkozta az Úr Ábel meggyilkolása miatt, azt mondja neki: légy földönfutó a földön. Ez az átok a törzsből való kitaszítottságot jelenti.

Mohamed éppen ezért, megszervezte medinai közösséget, az *ummára*, a hívők közösségére, a törzs kötelekeit és feladatait rőta. Híveiből új törzset hozott létre, amelyben az összetartó köteléket nem a vérrokonság, hanem a hit jelentette. Ezáltal medinai közösségét egyszerre politikai és vallási közösséggé tette. Ennek a medinai alkotmánynak a szövegében pl. az alábbi pontokat olvashatjuk:¹⁰

9, A muszlimok nem hagynak maguk közt egyetlen szűkölködőt sem anélkül, hogy ne adnának neki segítséget illő módon...

11, Az Istent félő hívők, ha valaki közülük eltér az igazságtól, vagy nagy igazságtalanságot, bűnt, ellenséges vagy züllött cselekedetet készül megtenni a hívők között, akkor mindannyian együttesen lépnek föl ellene, még ha egyiküknek gyermeke is lenne.

12, Hívő hitetlen miatt hívőt nem öl meg, hitetlent hívővel szemben nem segít meg.

A próféta közösségformáló tevékenysége során messze-menően figyelembe vette az arabiai törzsek gyakorlatát, íratlan törvényeit, és ez a gyakorlat a prófétai hagyomány formájában a születő muszlim államban isteni törvény rangjára emelkedett. Ennek következtében a muszlim politikai gyakorlatban az állam vezetője alapján véve a törzsfőnök funkcióit látja el: ő gondoskodik alattvalói jólétéről, megfigyeléséről, felelős minden egyes személy gondjainak megoldásáért.¹¹ A muszlim állam vezetőjének ajtaja minden alattvalója előtt nyitva van. Ez a mi fogalmaink szerint bizonyos tekintetben paternalista, de bizonyos tekintetben, amennyiben a törzsön belül mindenki egyenlő, mindenkinek a baja vagy öröme közügy, demokratikus rendszer. A politika a muszlim világban éppen ezért teljesen más keretek közt gondolkodik, mint a világ egyéb tájain, következésképp az egyes vezetői rangok jelentése nem esik egybe szó-tári jelentésükkel. Csak a politikai vezető törzsfői státusával lehet megmagyarázni, hogy az egyik országban (Szíria) miért öröklődhet apáról fiúra a miniszterelnöki pozíció, illetve egy másik országban (Szaúd-Arábia) hogyan lehet az, hogy a több ezer főt számláló nagycsalád egy néhány száz fős arra jogosult csoportja választja, illetőleg – bizonyos feltételek megléte esetén – le is válthatja a királyt.

Ez a szunnával is szentesített törzsi hagyomány őrizte meg mindenütt az iszlám világában a hagyományos nagycsaládot is, amelyben mindenki mindenkivel törődik. (Ennek következtében az iszlám világában mindenütt igen csekély az öngyilkosságok száma.) Ez a hívők-egy törzs mentalitás okozza általában véve is azt, amit minden Keletre látogató azonnal észrevesz: az emberek közti kapcsolat teljesen más természetű, mint az európai kultúrkörben.

Később azonban világossá vált, hogy az élet újabb és újabb kérdéseit nem lehet csak a Korán és a szunna alapján megválaszolni, ezért ehhez a kettőhöz egy harmadik jogforrás is csatlakozott, ez pedig a vallás/jogtudósok *consensusa*.¹² Mi az athéni népgyűlésből és a római senatusból kinövő európai demokrácia neveltjei vagyunk, de mégis észre kell vennünk, hogy részben a törzsi egyenlőség, részben az isteni törvényekkel szabályozott politika szakembereinek, a jogtudósoknak a consensusa ebben a hagyományban tulajdonképp a demokrácia fóruma, jöllehet ez a demokrácia különbözik mind a népgyűléseken megvalósuló közvetlen,

A VILÁG KÜLÖNBÖZŐ RÉGIÓINAK FELEKEZETI MEGOSZLÁSA A 20. SZÁZAD ELEJÉN ÉS VÉGÉN

Vallás	Európa		Szovjetunió*		Észak-Amerika		Latin-Amerika	
	1900	2000	1900	2000	1900	2000	1900	2000
Katolikus	59,8	51,6	8,0	1,7	18,8	34,7	92,3	85,9
Protestáns	20,3	14,3	1,6	3,3	64,9	37,1	1,5	3,9
Anglikán	8,9	6,3	–	–	2,7	2,7	1,3	0,2
Ortodox	7,9	7,0	67,6	32,5	0,6	2,3	0,0	0,1
Zsidó	1,6	0,3	4,2	1,0	1,9	2,9	0,0	0,1
Muzulmán	1,0	1,8	11,2	11,0	0,0	1,2	0,1	0,1
Hindu	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,3	0,3	0,1
Buddhista	0,0	0,1	0,3	0,1	0,0	0,1	0,0	0,1
Egyéb	0,0	1,0	6,9	0,0	9,9**	9,7**	3,9	4,8
Nem vallásos, ateista	1,5	17,5	0,2	50,0	1,2	9,0	0,6	4,7

* a volt Szovjetunió területére vetítve

** beleértve a törzsi néger „bennszülött” vallásokat is

Vallás	Afrika		Kelet-Ázsia		D- és Ny-Ázsia		Ausztrália, Új-Zéland és Óceánia	
	1900	2000	1900	2000	1900	2000	1900	2000
Katolikus	1,9	18,7	0,3	0,4	2,1	4,6	17,3	30,6
Protestáns	2,3	13,0	0,1	0,8	0,3	1,6	30,0	30,0
Anglikán	0,5	3,9	0,0	0,0	0,1	0,0	29,9	20,6
Ortodox	3,3	4,1	0,0	0,0	0,8	0,2	0,1	2,2
Zsidó	0,4	0,0	0,0	0,0	0,1	0,2	0,3	0,3
Muzulmán	32,0	41,6	4,5	1,6	30,2	34,8	0,2	0,5
Hindu	0,3	0,2	0,0	0,0	49,0	37,7	0,2	1,1
Buddhista	0,0	0,0	18,3	10,5	7,1	9,4	0,1	0,1
Egyéb	59,3	17,9*	76,8**	17,0***	10,3*	8,9*	21,2*	2,1
Nem vallásos, ateista	0,0	0,6	0,0	69,7****	0,0	2,6	0,7	12,5

* beleértve a törzsi és néger „bennszülött” vallásokat is

** ebből a kínai népi vallás híve 7,1, sámánista 2,0, konfucianus 0,1 százalék.

*** ebből a kínai népi vallás híve 10,8, sámánista 0,7, konfucianus 0,4 százalék.

**** Az egyháztagként nem bejegyzetteket nem vallásosnak tekintve, ám a kínai hagyomány ilyen bejegyzést sohasem ismert.

A 2000. évi adat prognosztikai számítás eredménye.

Forrás: Tomka Miklós: A vallás szerepe az interkulturális kommunikációban. Vallástörténet és a vallási kultúrák regionalitása. www.uniworld.hu

mind a parlamenti képviseleti demokráciától. (A consensus és a hozzákapcsolódó rendelkezések magyarázzák, hogy Afganisztánban miért hívták össze az amerikai támadás előtt az ezer jogtudóst.)

Később, a korábbi iráni és görög kultúrterületek elfoglalása után az analóg következtetés és az analógia segítségével az egyéni vélemény (*opinio*) is csatlakozott negyedik jogforrásként az előző háromhoz. Ezzel a muszlim jog alapjával kapcsolatosan lezárult az iszlám jogi rendszerének fejlődése.¹³

MUSZLIM TÖBBSÉGŰ ARAB ORSZÁGOK NÉPESSÉGE ÉS GDP-JE, 2000		
Ország	Népesség száma	Egy főre eső GDP (\$)
Algéria	31 193 917	4 600
Bahrein	634 137	13 100
Egyesült Arab Emírátság	2 369 153	17 400
Egyiptom	68 359 979	2 850
Irak	22 675 617	2 400
Jemen	17 479 206	740
Jordánia	4 998 564	3 500
Katar	744 483	17 100
Kuvait	1 973 572	12 700
Libanon	3 578 036	4 500
Libia	5 115 450	6 700
Mauritánia	2 667 859	1 890
Marokkó	30 122 350	3 200
Omán	2 533 389	7 900
Szaúd-Arábia	22 023 506	9 000
Szíria	16 305 659	2 500
Szudán	35 079 814	930
Tunézia	9 593 402	5 200

Forrás: The World Almanac and Book of Facts. (Edit.: W. A. McGeveran.) 2001.

Keresztény „minta”

Ha végignézzük a fent említett négy forrást, akkor H. A. Wolfsonnal megállapíthatjuk, hogy a lista megegyezik a keresztény teológia forrásaival.¹⁴ Ott is a kinyilatkoztatott könyv, az apostoli *traditio*, a *consensus*, valamint a római jogból átvett *analógia* szolgált a teológia alapjául. Az iszlám tehát fejlődésnek indult, és a mintát a kereszténység szolgáltatta. Az iszlám azonban a hangsúlyokat a rendszeren belül máshová tette, továbbá az egyes elemek tartalma is eltérő volt, ezért a két rendszer egészében – mind forma, mind tartalom tekintetében – eltér egymástól.

Itt azonnal egy konkrét példát kell kiragadnom, és ez a *traditio*, azaz a szunna kérdése. Mint említettem, a próféta szunnája az arab törzsek mindennapi szokásait tette meg az egész iszlám világának törvényeivé. A törzs azonban köteles volt gondoskodni elesett tagjai megélhetéséről. Mohamed maga is kapott rokoni kölcsönt. Ebből karavánt szerelt föl, majd haszonnal adott túl áruján. A kölcsönt visszafizette és a nyereségből megélt. A próféta szunna tehát nem ismeri a kamat fogalmát. Ezen az alapon az utóbbi évek muszlim mozgalmi követelni kezdték, hogy a bankok is tartsák be a szunnát és töröljék el a kamat intézményét. Mára már számos muszlim bank található szerte az iszlám világában, amelyek kölcsöneik után nem szednek kamatot. A muszlim társadalom tehát ma is a törzsi élet kódexe alapján igyekszik működni, s a törzsi demokrácia jegyében igyekszik élni. Po-

litikai életének fogalmai a törzsi társadalom intézményeinek ismeretében értelmezhetők, és gyakran úgy is értelmezik őket. Több arab országban például a parlamentet ezért nevezik a törzsi tanács nevével *shurának*.

Jogtudósok véleménye

Ebben az erősen tradicionalista rendszerben az analóg következtetések jelentették a fejlődéshez való alkalmazkodás lehetőségét. Az új jelenségek megengedett vagy tilos voltát ugyanis a jogtudósoknak kellett megállapítaniuk, a források tanulmányozása alapján. Ez a buzgólkodás a hit ügyében (*idztihád*)¹⁵ volt a vallástudományt előre vivő tudományos munka. A különböző jogtudósok ugyanabban a kérdésben egymástól eltérő eredményre is juthattak, azaz a hívő egy adott ügyben, ha nem tetszett a kapott *fetva*, elmehetett más jogtudóshoz is, és újabb *fetvát* kérhetett, mindaddig, amíg valaki nem hozott egy neki tetsző döntést. Azt betartva törvényesen járt el, negligálhatta az összes többi döntést. Ez eleve azt jelenti, hogy számos kérdésben nem beszélhetünk azonos muszlim állásfoglalásról, következésképp az iszlám világa számos lényeges kérdés megítélésében egyáltalán nem egységes.

(Néhány évvel ezelőtt nagy föltűnést keltett az a *fetva*, miszerint a *Sátáni versek* szerzőjét, Salmán Rushdit halálra ítélték. Ez semmiképp sem jelenti az iszlám közös állásfoglalását. Ilyesmiről egy Rómához hasonló központtal nem rendelkező, nagy területen szétszórta, rengeteg helyi sajtóságot fölmutató vallás esetében amúgy sem lehet szó. Ez a *fetva* az iráni jogtudósok *idztihádján* alapuló vélemény [opinio], nem több. Végrehajtani pedig egyáltalán nem kötelező. A *fetva* azt jelenti, hogy ha valaki megölné Salmán Rushdit, azt nem terhelné bűn.)

A muszlim jog – a kézlevágás és megkövezés bizonyos esetekre előírt, sokat emlegetett kivételétől eltekintve – nem ismeri a szankció fogalmát. A jog előírásait ugyanis

NAGY MUSZLIM NÉPESSÉGGEL RENDELKEZŐ NEM ARAB ORSZÁGOK		
Ország	Muszlimok aránya (a lakosság %-ában)	Muszlimok aránya (az összes muszlim %-ában)
India	11,6	10
Pakisztán	96,8	10
Banglades	85,9	9
Indonézia	43,4	8
Törökország	99,2	6
Irán	97,9	5
Nigéria	45,0	4
Afganisztán	99,3	3
Etiópia	31,4	1
Malajzia	49,4	–

Forrás: Gerhard J. Bellinger: Nagy valláskalauz. Bp., 1986, Akadémiai Kiadó, 198. o.

senkinek sem jut eszébe megszegni, mint ahogyan sokáig Magyarországon sem jutott eszébe senkinek sem a falu szokásait figyelmen kívül hagyni, vagy a falu íratlan törvényeit, a „szunnát” megszegni. Az iszlám a törvényszegésért járó büntetést majdnem teljesen a túlvilágra bízta. Az iszlám törvényei a túlvilági büntetés kilátásba helyezésétől eltekintve nem rendelkeznek más vagy több kényszerítő erővel, mint egy magyar falu íratlan törvényei.

A muszlim racionális teológia

Az iszlámra áttérő keresztények azonban hozták magukkal a kereszténykorukban megkezdett vitákat a szabad akaratról, bűnről, büntetésről stb. Ezeket a kérdéseket úgy vitatták, hogy a Biblia szövegét a görög filozófia népszerű iskoláinak, mindenekelőtt a sztoikus és az epikureus filozófiának a rendszerén belül, azok tudományos módszerével magyarázták. Muszlim hitre térve ugyanezt folytatták, csak a forrásul szolgáló könyv változott. A Koránban azonban számos, egymással és a görög filozófiai elvekkel összeegyeztethetetlen kitétel volt.¹⁶

A Korán 2/6-ból megtudjuk, hogy vannak, akiknek Allah lepecsételi a szívét, szemüket kendő takarja, nem találják az igaz utat, és majd elkárhoznak. A 6/125 szerint Allah helyes úton vezeti azt, akit akar, annak szívét megnyitja az iszlám előtt, de tévútra vezeti azt, akit el akar veszejteni, s szívét bezárja az iszlám előtt. Az emberi cselekedeteket ugyanis Allah teremti. Innen az iszlám tanításából ismert eleve elrendelés, a végzet tana.¹⁷

Fölmerült azonnal a kérdés, hogy mindez hogyan egyeztethető össze Allah igazságosságával. Hogyan büntetheti Allah az embert azért, amit ő maga követett el? A Korán tanulmányozása alapján egyesek arra az eredményre jutottak, hogy a bűnök a sátántól valók, a jó cselekedetek Allahtól. Erre építve azt kezdték tanítani, hogy az ember ezekből a sátántól, ill. Allahtól teremtett cselekedetekből „sajátítja el” azt, amelyiket akarja. Allah öröktől fogva tudja, hogy ki melyiket fogja egy adott alkalommal elsajátítani. Pusztán ebben áll a végzet. Ez azonban nem jelenti azt, hogy a cselekedetek elsajátítása ne saját akaratból történjék, azaz hogy ne lehetne jutalmazható vagy büntethető.

A racionális szükséglet, miszerint a túlvilági büntetés és jutalom tana összeegyeztethető legyen a végzet tanával, megvalósult. Ennek és a hasonló kérdéseknek a tanulmányozása, a belőlük származó nehézségek megoldása során létrejött az iszlám vallástudományai sorában egy újabb diszciplína, a muszlim racionális teológia.

Ennek a teológiai rendszernek voltak alapvető tételei, amelyeket minden muszlim vallástudós igyekezett rövid krédóban összefoglalni. A muszlim teológiai kézikönyvek és krédók fölépítésük szerint Allah/Isten létének bizonyításával kezdődnek, majd megvizsgálják Allah tulajdonságait, a

világ teremtett voltának bizonyításával folytatódnak, aztán a paradicsom, az angyalok létét tárgyalják, értekeznek a prófétákról, majd sorra kerül az ember a maga bűneivel és jótéményeivel, az ezekért járó büntetéssel és jutalommal.

H. A. Wolfson, a Harvard Egyetem hebraisztikaprofesszora, le akarta írni a zsidó racionális teológia rendszerét. Fölsimerte azonban, hogy azt nem tudja megtenni anélkül, hogy először meg ne írja a muszlim racionális teológiáról szóló könyvét, annak viszont előfeltétele az egyházatyák tanulmányozása. Ennek eredményeként három műve született: egy kétkötetes nagy mű a keresztény egyházatyákról, egy 780 oldalas nagy könyv a muszlim teológiáról s végül egy vékony könyv a zsidó teológiáról.¹⁸ A középkori zsidó teológia ugyanis a muszlim teológia eredményeit építette be saját rendszerébe. Elég itt utalni Saadia Gaon munkásságára. Az ő könyve is ismerteti a világ teremtett volta mellett, az arab teológusoknál megtalálható – és egyébként a keresztény Philoponostól kidolgozott – érveket, megvizsgálja Isten attribútumait stb., és imént említett példánkhoz hasonlóan vizsgálta az isteni igazságosság kérdését. A zsidó teológiát tárgyaló művét a muszlim teológia szaknyelvén és terminológiájával írta meg.¹⁹

Azaz megállapíthatjuk, hogy az egyházatyáknak és a muszlim hitre áttérő keresztényeknek nagy szerepük volt a muszlim racionális teológia létrejöttében, de ez a tudomány az iszlámon belül másodrendű volt. Mégis elmondhatjuk, hogy eredményeit átvették a zsidó teológusok is, ennek mintájára hozták létre saját racionális teológiájukat.

De elmondhatjuk azt is, hogy Aquinói Szent Tamás *Summája* is a muszlim teológiai kézikönyvek menetét követi. Sőt, ha megvizsgáljuk a könyveiben található érveket, akkor azonnal láthatjuk, hogy azok jó része a muszlim teológusok és filozófusok műveiből származik, így pl. a világ teremtett volta mellett érvek. Ugyanezek találhatók meg a zsidó Saadija Gaon és Jehuda Hallévi, valamint a muszlim al-Ghazzáli és al-Sharistán munkáiban is, hogy csak néhány kiragadott példát említsek. (Emlékezzünk arra, hogy XXI. János pápa az al-Qarawijjín Egyetemen is tanult. Ez mind a mai napig a muszlim vallástudományok műveléséről híres intézmény.)

Azaz, miközben a világ érdeklődéssel kísérte a kereszties háborúkat és azokról beszélt, aközben e három vallás tudósai titokban, de egyetértésben építettek egymás eredményeire, jöllehet az együttműködés tényét igyekeztek elleplezni. Ebben az ezredforduló körüli és utáni folyamatban az iszlám volt a forrás, mégpedig a zsidó vallás számára igen nagy, a kereszténység számára pedig kisebb mértékben. Az iszlám és a judaizmus ebben a tekintetben is közelebb áll egymáshoz, mint bármelyikük a kereszténységhez. Ugyanakkor érdemes azt is észrevennünk, hogy jöllehet egyrészt a muszlimoknak, másrészt a keresztényeknek és a zsidóknak különböző szent könyveik voltak, mégis a különböző könyveket a görög filozó-

fia szemüvegén keresztül vizsgálva azokból igen hasonló, sok pontban megegyező teológiai tanítást olvastak ki. (Így pl. az iszlám és Aquinói Szent Tamás egyaránt a négy sarkalatos erényről beszél, és arról, hogy mindegyikük közepén áll két szélsőség között. A négy erény nem szerepel sem a Koránban, sem a Bibliában, Arisztotelész filozófiájában viszont igen.) Ezen az alapon, valamint a judaizmus és a kereszténység prófétáinak iszlámon belüli elismertsége alapján jelentik ki a muszlim teológusok, hogy rövid krédóik csakis olyan állításokat tartalmaznak, amelyek mind a három kinyilatkoztatott vallás számára elfogadott tételek. Ez az állítás, ha nem is igaz teljes mértékben, mégis sok igazságot tartalmaz.

A misztikus irányzat

A szunna szerint „nincs szerzetesség az iszlámban”. Ennek ellenére létrejött az iszlámon belül is egy olyan mozgalom, amelynek a tagjai nem tanulás, hanem erkölcsi tökéletesedés révén akartak közel kerülni Allahhoz, hogy vele egyesülhessenek, és így átélve az Istennel való egyesülés boldogságát egy tőle kapott személyes kinyilatkoztatásból ismerhessék meg a végső igazságot. Ez a mozgalom, a szúfizmus, az iszlám misztikus irány-

zata.²⁰ A mozgalom egyes tagjai hosszú évekre elhagyták családjukat, és a sivatagba visszavonulva egymagukban keresték az igazságot (pl. al-Ghazzáli), vagy ún. derviskolostorokban jöttek össze egymással. Al-Suhrawardí, a híres filozófus és szúfi maga írja le – saját tapasztalata alapján –, hogy miután hosszú gyakorlás után a hibák között megtalálva a középutat, azaz az erényt, erkölcsileg megfelelő tökéletességi fokot ért el, megjelent neki Allah. Allah az arra érdemes híveknek mindig álmukban jelenik meg, valamilyen földi dolog, pl. egy kő, egy fadarab vagy más valami formájában. Neki Allah Arisztotelész formájában jelent meg. Megkapván a kinyilatkoztatást, amelynek tartalmáról semmit sem árul el művében, ő is beszámolt Allahnak Arisztotelész filozófiájáról, a szúfi teoretikusok munkáiról. Allah érdeklődéssel és elismeréssel hallgatta a beszámolót.²¹

A misztika a vallási élmények és vallási ismeretek megszerzésének sajátos, a vallástudósok számára ellenőrizhetetlen útja volt, ezért az iszlámon belül mindig a legalitás határán mozgott. (Magát al-Suhrawardít is kivégezték.) Al-Suhrawardí története azonban nemcsak a szúfizmus, hanem az arab tudományok arisztotelészi kötődése miatt is igen jellemző és érdekes történet.

Fundamentalista irányzatok

Az elmondottakból látható, hogy az iszlámon belül az idő múlásával olyan fejlemények jelentek meg, amelyeket a medinai közösség előre nem is sejtett. Ők ugyanis dogmati-

➤ SZUNNITÁK

Az Egyiptomban, Irakban és Afganisztánban többségben lévő szunniták a Mohamed utáni első négy választott kalifát (632–661) a vallásalapító prófeta jogos utódjának tartják. Ők a szunnához (szó, szokás, hagyomány) ragaszkodók. A szunna Mohamed életével, kijelentéseivel kapcsolatos hagyományokat jelenti. A szunnita emberek cselekedeteit a Korán és a szunna alapján kell megítélni. A szunniták szerint az iszlám közösségek vezetését nem isteni sugallat határozza meg.

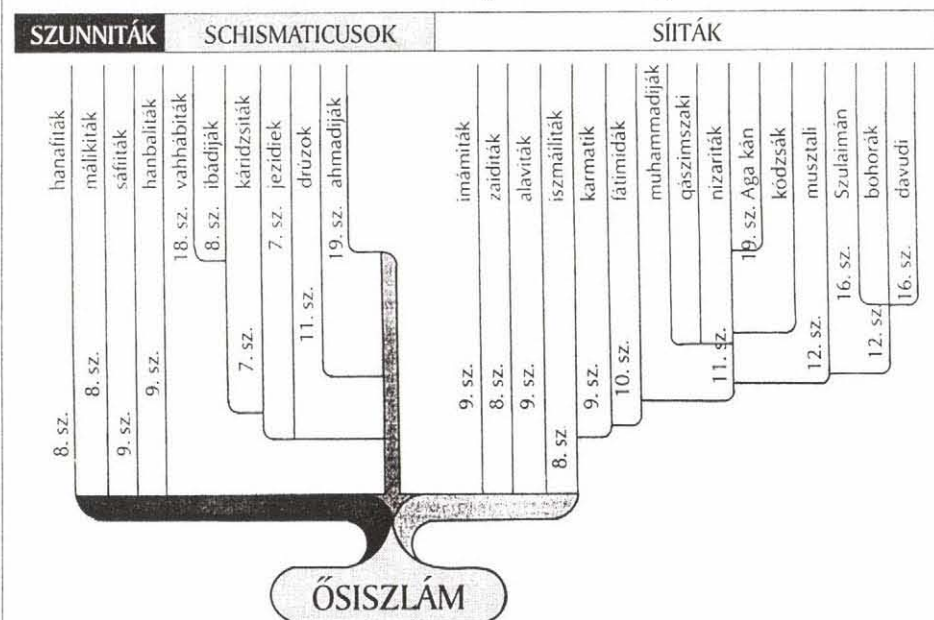
➤ SCHISMATICUSOK

Ali kalifa uralkodása alatt (656–661) az iszlám vallások egysége megbomlik. Az iszlám főáramlatától belső mozgalmakban, párharcokban jelentkező schismaticus törekvések ágaznak el. A közjogi kérdések körüli vitákból kiinduló politikai áramlatokhoz csak később járultak dogmatikai tételek. Eleinte ezeknek csak elméleti jelentősége volt.

➤ SÍITÁK

A negyedik kalifát, Alit, Mohamed vejét és unokatestvérét támogató síiták egyedül Iránban vannak többségben. A síiták Ali egyenesági leszármazottait tekintik az iszlám közösség természetes vezetőinek, mert ők egy titkos tudás letéteményesei. Azt gondolják, Mohamed halála előtt Alit beavatta a végső tanokba, aki ezt a tudást továbbadta utódainak. A titkos tudás birtokosai, az imámok tévedhetetlenek.

Az iskolák és irányzatok törzsfája



Forrás: Gerhard J. Bellinger: Nagy valláskalauz. Bp., Akadémiai Kiadó, 1990. 205. o.

káról, misztikáról még nem tudtak semmit sem. Nem tudták, hogy utódaik egyszer majd Arisztotelész filozófiája segítségével fogják a Koránt értelmezni. Természetes tehát, hogy a 13. és 14. század fordulóján megjelent egy újabb irányzat, amelynek célja az ősök egyszerű, tiszta vallásához való visszatérés, annak helyreállítása, az iszlám reformálása volt. Az irányzat elindítója, Ibn Tajmijja tagadta azt, hogy a jog négy forrásán kívül bármi is elfogadható lenne, de ezen belül is az analógia szerepét igen szűk korlátok közé kívánta visszaszorítani.

Ez a tanítás viszont a vallás és az állami élet szoros kapcsolata miatt azonnal maga után vonta a kor politikai életének megreformálását is. Ibn Tajmijja megkülönbözteti az igazságos és az igazságtalan uralkodót. Az előző az igazságot biztosító vallási törvényeket kényszeríti rá a társadalomra, és ha több országra is tagozódik az umma, az egyes uralkodók annak egységét, szolidaritását nem törhetik darabokra. Az umma egysége nem a politikai tagoltságon múlik, mivel az az értelem és a szív egysége. Ennek megteremtését garantálja a vallástudósokkal folytatott folyamatos konzultáció. Eközben azonban két szélsőséget kell elkerülni: nem szabad minden kérdést csakis a sharía szempontjából vizsgálni, figyelmen kívül hagyva a körülményeket, de nem szabad a shariát csakis a tiltások rendszerének tekintve pusztán a körülményeket szemlélni. A sharía alapvető célja ugyanis az emberek elvezetése a túlvilági üdvösségre, de egyszersmind ez garantálja az emberek evilági boldogságát és jólétét is.

Ebből a szafaita irányból vált ki a 18. században a vahhábita irányzat, majd a 20. században a muszlim testvériség. Ezeket az eredeti alapokhoz visszatérő „puritán” irányzatokat nevezhetjük *mi* fundamentalista irányzatoknak, megkülönböztetve őket a szélsőségektől, akikre manapság azok szoktak gondolni, akik fundamentalizmust emlegetnek. A *fundamentalizmus* terminusra az arabban nincs is szó, szemben a „szélsőséges” minősítéssel, amire van. Egy ilyen puritán, a szunnához erősen ragaszkodó irányzat jutott uralomra ma Afganisztánban. A hit eredeti tisztaságában való megvalósulása jelenti ugyanis számukra a kiutat Afganisztán nehéz helyzetéből.

A muszlim országok az utóbbi évszázadokban észrevétlenül elmaradottságukat a nyugati világ mögött folyamatosan kísérleteket tettek térségük modernizálására. Kezdetben a hátrány ledolgozását a nyugati kapitalizmustól és liberalizmustól várták. Ezért küldték fiataljaikat nyugati egyetemekre. Ez az iszlám szekularizálódásához vezetett. A 20. században a kelet-európai szocializmustól és a haladó eszméktől várták a megoldást, de ebben is csalódtak. Csalódván Európa népboldogító eszméiben úgy gondolják, hogy az iszlám jelentheti a kettő között az egyetlen lehetséges megoldást. Ez magyarázza napjaink muszlim újjáéledését és a valószínűsíztetett sikereit.

III. Tanulmányozás – megismerés – megértés

Érdekes megfigyelni, hogy a Kelet iránti tudományos érdeklődés mindig valamilyen világméretű konfliktussal párhuzamosan jelentkezett. A fentebb említett 11–12. századi első kezdet a keresztes háborúkkal esett időben egybe, Erpenius beszéde pedig akkor hangzott el, amikor Európa számára az iszlám a törökök miatt vált veszélyessé. A tudomány mindkét éles helyzetben a politikától eltérően reagált: érdeklődéssel fordult az ellenfél kulturális javai felé. Épp az Oszmán Birodalom fenyegetésének árnyékában kezdtek az európai egyetemek hatalmas pénzeket költeni keleti kéziratok vásárlására, megalapozva a mindmáig ismert és azóta kutatási központoknak számító nagy kéziratgyűjteményeket. (A mai nemzetközi konfliktus föltehetőleg és remélhetőleg ismét az iszlám tanulmányozásának föllendüléséhez fog vezetni. Az 1967-es első háború után mindenesetre a modern iszlámmal kapcsolatos stúdiumok megjelentek az arabisztikában, és azóta ezek a tanulmányok már túlsúlyra is jutottak, pl. az amerikai egyetemeken.) A konfliktusok után az európai tudomány érdeklődéssel fordult az iszlám tudományos eredményei felé, igyekezett elsajátítani azokat, de ez a folyamat fordított irányban nem ment végbe. Ennek a körülménynek – sok egyéb mellett – komoly szerepe volt abban, hogy a nyugati civilizáció rohamléptekben tudta maga mögött hagyni az iszlám világot.

Ma azonban más a helyzet. A nyugati civilizáció anyagi fölényének hamis tudatában lenézéssel fordul a muszlim népek felé, míg azok beépülve Európába és Amerikába, kiismerve ezek civilizációját, működésük gyöngye pontjait, előnybe kerülhetnek.

Ha az iszlámnak e rendkívül rövid és leegyszerűsítő bemutatását végiggondoljuk, akkor azonnal észrevehetünk néhány lényeges dolgot. Az egyik az, hogy egy zárt gondolati rendszerrel van dolgunk, amelyből nem lehet egyes területeket kiagradni és azokat

NÉPESSÉGNÖVEKEDÉS A MUZULMÁN VILÁGBAN	
A Föld népessége: 1965: 3,3 milliárd 1990: 5,3 milliárd Növekedési arány: 1,85%	
Magreb népessége: 1965: 29,8 millió 1990: 59 millió Növekedési arány: 2,65%	
Egyiptom: 1965: 29,4 millió 1990: 52,4 millió Növekedési arány: 2,3%	
További országok növekedési aránya: Algéria: 3% Tádzsikisztán: 2,9% Üzbegisztán: 2,6% Türkmenisztán: 2,5% Kirgizisztán: 1,9% Kazahsztán: 1,1% (a lakosságnak csaknem a fele orosz) Pakisztán: 2,5% Banglades: 2,5% Indonézia: 2,0%	
A muzulmánok aránya a világ népességében: 1980: 18% 2000: 20% 2025-re elérheti a 30%-ot.	
Forrás: netlap.hu	

Irodalom

- P. S. Allen: *Erasmus*. Oxford, 1934.
- O. Bardenhewer: *Die pseudo-aristotelische Schrift über das reine Gute*. Freiburg in Breisgau, 1882.
- M. Bernard: Kiyas. In: *Encyclopaedia of Islam*. V., 238–322.
- J. Brugman: Arabic scholarship, in: *Leiden University in the Seventeenth Century. An Exchange of Learning*. Ed. Th. H. Lunsingh Scheuleer–G. H. M. Posthumus Meyjes, Leiden, 1975, 203–215.
- Die sogenannte Theologie des Aristoteles. Ed. Fr. Dieterici, Leipzig, 1882.
- Th. Erpenius: *Orationes tres de Linguarum Ebraeae, atque Arabicae Dignitate*, Leiden, 1621.
- J. Fück: *Die arabischen Studien in Europa*. Leipzig, 1955.
- Goldziher Ignác: *Az iszlám*. Budapest, 1981.
- Goldziher Ignác: *Előadások az iszlámról*. Budapest, 1912.
- I. Goldziher: *Muhammedanische Studien*. II., Halle, 1990.
- Ibn Hishám: *Al-síra al-nabawíja*. II., Kairó, év nélkül.
- É. M. Jeremiás: The Impact of Semitic Linguistics on the First Persian Grammars Written in Europe. In: *Irano-Judaica*. IV., Ed. Sh. Shaked–A. Netzer, Jerusalem, 1999, 159–171.
- F. Klein-Franke: *Die klassische Antike in der Tradition des Islam*. Darmstadt, 1980.
- L. Milliot: *Introduction a l'étude du droit musulman*. Paris, 1953.
- A. N. Nader: *Le système philosophique des Mu'tazila*. Beyrouth, 1984.
- T. Nagel: *Der Koran*. München, 1983.
- T. Nagel: *Geschichte der islamischen Theologie. Von Mohammed bis zur Gegenwart*. München, 1994.
- J. Schacht: *The Origins of Muhammadan Jurisprudence*. Oxford, 1953.
- Sohrawardi, Shihaboddin Yahya: *Oeuvres philosophiques et mystiques*. I., Teheran–Paris, 1976.
- Ulrich von Wilamowitz-Moellendorff: *Geschichte der Philologie*. Leipzig (Teubner), 1959.
- H. A. Wolfson: *The Philosophy of the Church Fathers*. I–II., Cambridge, Mass., 1970.
- H. A. Wolfson: *The Philosophy of the Kalam*. Cambridge, Mass.–London, 1976.
- H. A. Wolfson: *Repercussions of the Kalam in Jewish Philosophy*. Cambridge, Mass.–London, 1979.

megreformálni. Másrészt, mivel az iszlám szokásait és eljárásait isteni eredetű törvények szentesítik, kívülről azok eleve és általában véve is reformálhatatlanok. Az örök isteni rendelkezéseket nem lehet földi divatoknak és szempontoknak alárendelni. Minden változtatás csakis belülről és az iszlámban elfogadott érvrendszerrel megtámogatva jöhet létre. Az egyes fogalmak, mint például jog, demokrácia, parlament, király, miniszterelnök, szociális gondoskodás, család, anya stb., csakis a rendszeren belül nyerik el értelmüket, és ez a mi értelmezésünkől rendszerint eltér. Az arab terminusok bármilyen modern nyelvre szótárral történő fordítása azonnal az eredeti gondolat meghamisításának veszélyét hordozza magában. Ezt a rendszert működésével együtt csakis belülről próbálhatjuk megérteni. Ettől a próbálkozástól azonban nem tekinthetünk el, mivel mindaz, amit mi a világnak ezen a felén kitalálunk, megtervezünk, legyártunk, a világ 1,2 milliárd muszlimjának a kezébe is fog kerülni, de hogy azt ők mire és hogyan fogják fölhasználni, az számunkra sem lehet közömbös.

A másik, amit észre kell vennünk, az, hogy az iszlám belső fejlődése során létrejött az alapítás korában azonnal megjelenő jogon kívül egy dogmatikus és egy misztikus

irányzata is. Ha megnézzük a judaizmust, akkor tapasztalhatjuk, hogy az utóbbi két irányzat a jog kiegészítéseként abban is létrejött. A kereszténység felé fordulva pedig azt láthatjuk, hogy mind a három irányzat abban is megvan, jóllehet ez a kezdeti korszakban nem volt így. Azt is észrevehetjük, hogy a vallásnak ez az alapítás korának állapotán túlmenő fejlődése mind az iszlám, mind a kereszténység esetében maga után vonta a vallás eredeti, tiszta formájához való visszatérés igényét. Továbbá mind az iszlám, mind a kereszténység, mind a judaizmus esetében a fejlődés során világosan elkülöníthetővé válik egy dogmatikus és egy pietista vonal.

Föl kell tehát tennünk magunknak a kérdést, miért mutat ennek a három vallásnak a fejlődése hasonló jelenségeket. Föltehető, hogy mindhárom esetben a vallásos emberek azonos emberi természetében keresendő a válasz. A vallással kapcsolatos azonos emberi igények hívták létre az azonos fejleményeket. A vallás fejlődésében benne van maga a vallásos ember saját lelki igényeivel, aki saját képére és hasonlatosságára, saját kényelmére rendezi be vallását. Ezen a fejlődésen belül az ősök tiszta hitéhez való visszatérés sem más, mint egy újabb fejlődési fázis a változások sorozatában, de a megtisztított vallási irányzat maga is, amint az iszlám és a kereszténység példája mutatja, kiindulási pontja lesz egy hasonló fejlődési folyamatnak, amelyben ismét ugyanazok az irányzatok jelennek meg az idő múlása során.

Az iszlámot tanulmányozva tehát megismerhetünk és megkísérélhetünk megérteni egy idegen, de mégis velünk együtt élő kultúrát. Ennek megismerése azonban hozzásegíthet bennünket ahhoz, hogy önmagunkat, saját kultúránkat is tudjuk kívülről szemlélni, azaz ahhoz, hogy önmagunkat is jobban megérthessük.

1 Th. Erpenius (1621); J. Fück (1955), 59–73.; É. M. Jeremiás (1999).

2 O. Bardenhewer (1882).

3 Fr. Dieterici (1882).

4 U. von Wilamowitz-Moellendorff (1959), 12–13.

5 F. Klein-Franke (1980), 5–52.

6 P. S. Allen (1934), 140–160.

7 J. Fück (1955), 47–53.

8 Goldziher (1881), 101–102.; T. Nagel (1983), (1994), 13–35.

9 Goldziher (1890), 1–274.

10 Ibn Hishám, 64–65.

11 L. Milliot (1953), 32–96.

12 Goldziher (1912), 57–59.; H. A. Wolfson (1976), 1–111.

13 L. Milliot (1953), 124–156.; J. Schacht (1953), 90. skk; M. Bernard, 238–242.

14 H. A. Wolfson (1976), 1–111.

15 M. Bernard, 238.

16 H. A. Wolfson (1976), i. h.; T. Nagel (1994), 43–49.

17 Goldziher (1912), 77. skk; A. N. Nader (1984), 259–284.

18 H. A. Wolfson (1970), (1976), (1979).

19 H. A. Wolfson (1979), 8–18.

20 Goldziher (1912), 148. skk.

21 al-Suhrawardi (1976), 70. skk.

KATONA MAGDA

AFGANISZTÁN, A SOKNEMZETISÉGŰ ORSZÁG

Az immár negyedszázados afganisztáni válság lényege abban rejlik, hogy Afganisztán Ázsia szívében, nagyhatalmi érdekütköztetések metszéspontján létrehozott *meszterséges ütközőállam*, ahol a Hindukustól északra elterülő területeken számos nemzetiség és etnikai csoport él, míg délen magukat az afgánokat (vagyis a pastunokat) úgy szakította szét 1893-ban a Durand-szerződés, hogy a pastun törzseknek mintegy kétharmada Brit-Indiához került (amelynek e részéből 1947-ben Pakisztán jött létre). Ugyanakkor Afganisztánt példátlan etnikai tarkaság jellemzi. Mindezek következtében a geopolitikai, stratégiai természetű, külső hatalmak által belső szereplőkkel vívott fegyveres és politikai konfliktusok etnikai ellentétekben kerültek felszínre, és a szembenálló felek mindegyike igyekezett kijátszani az etnikai kártyát.

Az elszigeteltség és a központi hatalom gyengesége miatt archaikus társadalmi struktúrák rögzültek, agrár- és katonai patronímiák, vagyis faluközösségek és törzsi rend, valamint nomád állattartás jellemzi az ország társadalomszerkezetét.

Etnikai szerkezet

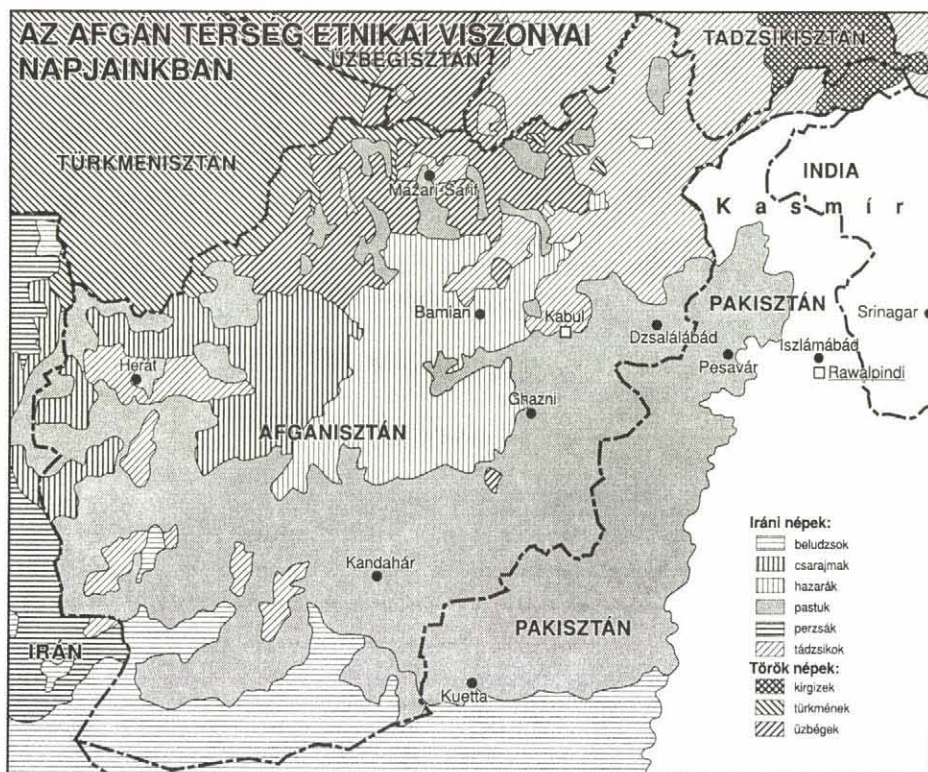
Jelenleg az ország lakosságát 27 millióra becsülik. Mintegy hat és fél millió a külföldre távozott menekült, mintegy hatmillióan folytatnak nomád legeltetést az országon belül és kívül, az Indus folyó völgyéig, és több millió belső menekült található az országban. Afganisztán lakosságának mintegy 55%-a, mintegy tizennégy és fél millió afgán (pastun), míg az afgán etnikum többsége (mintegy 26-28 millió fő) a jelenlegi Pakisztán területén él. A CIA Factbook által megadott 38%-os arányt elterjedt idézni, holott ezek az adatok nem helytállóak. Nem veszik tekintetbe a mintegy 30%-nyi nomádot és a menekülteket, akiknek 85%-a pastun.

A második legnagyobb nemzetiség a *tádzsik*, akik az ország lakosságának 19%-át alkotják. A folyóvölgyekben és az oázistelepüléseken élnek, letelepedett földművesek. Nincsenek törzseik. Nagyobb tömbben a badakhshani hegy-

vidéket, a Kabultól északra elterülő termékeny fennsíkot és a Pandzsír völgyét lakják. Azok a statisztikák, amelyek a tádzsikok arányát irreális 25%-ban láttatják, általában tádzsiknak veszik a szintén dari nyelvet beszélő *csarajmak* törzseket, akik a lakosságnak mintegy 4%-át alkotják.

Az *üzbégek* aránya 11%. Letelepdedtek, de a törzsi rend hagyományai élnek körükben. Nyelvük a törökség délkeleti, ún. csagatáj ágába tartozik. Nagy számban találhatók körükben perzsa kultúrájú városiakok, ún. szártok.

A *hazarák* az ország lakosságának 8%-át alkotják. Őseik a 13-14. században a Hulagidák perzsi mongol államát szolgálták, ott vették fel a siíta iszlámot Gazan Khan uralma alatt. Az ő hadvezére, Nikudar-oglan turko-mongol nomádjai Timurida-telepítés révén a 14. század végén kerültek a mai Afganisztán területére. Nevüket az ezer (perzsául *hazar*) szóból kapták, mivel a mongol hódítás következtében kipusztult, öntözéses földművelést folytató perzsa nyelvű lakosság helyére ezrével telepítették be a steppei harcosokat a mai Afganisztán területére, ahol keveredtek a helyi tádzsik lakossággal. Tévhit, hogy Dzsingisz Khán seregének leszármazottai. Az ország középső, elszigetelt hegyvidékén,



Ghor, Bamian térségében élnek. Az irániakhoz hasonlóan tizenkét imámos sííták. Mongolid embertani jegyeiket megőrizték, de már dari nyelvűek. A törzsi rend, a turko-mongol katonai szerkezet maradványai élnek körükben. Ennek megfelelően voltak saját milíciáik.

A *csarajmakok* (nevük jelentése a négy északi nomád törzs) is a turko-mongol seregek és a helyi tadzsik lakosság leszármazottai. De ők a Timurida-korban vették fel az iszlámot, ezért szunniták. Embertani jegyeik a hazarákéhoz hasonlóak. Ők is dari nyelvűek. Ma már több törzs van, mint négy (Timuri, Taimani, Dzamszidi, Firuzkuhi, Zuri). Noha félig letelepedettek, élnek körükben a turko-mongol katonai szervezet maradványai.

A *türkmének* aránya 3%, a *beludzsoké* 1%. A türkmének egy része ma is nomád. A törzsi rendet teljes mértékben megőrizték, de ők nem láthatnak el határőri szolgálatot saját törzsi kötelékeikben. A tádzsikokhoz, üzbégekhez, hazarákhoz, csarajmakokhoz hasonlóan sorozták be őket a reguláris hadseregbe. Szezonális migrációjuk hatósugara azonban lényegesen kisebb, mint a pastunoké. Nyelvük a törökség délnyugati, ún. oguz ágába tartozik.

Amikor 1878-ban a Goldsmid-szerződés rendelkezett Beludzisztán megosztásáról, Afganisztánnak is juttattak belőle. Az ország lakosságának mintegy 1%-át alkotják a darihoz hasonlóan ugyancsak nyugat-iráni nyelven beszélő beludzso, akik nagy nomád állattartást folytatnak. Közöttük dravida hivatalkot a brahui etnikum.

Ezen kívül több kisebb türk (kirgiz, karakalpak, qizilbas stb.) és a pastunokkal rokon kelet-iráni (mundzsani, wakhi, sugnani, iszkashimi, jazgulami, rosani, wartang) népcsoport él a pamíri korridorban, valamint a kelet-iráni és a dard nyelvek között átmenetet alkotó frontnyelvek képviselői (ormuri, paracsi) találhatóak Kelet-Afganisztán egy-egy eldugott szegletében.

A pastu nyelv is kelet-iráni, legközelebbi nyelvrokonaik a pamíri népek és a Kaukázusban élő oszétek (a jászok leszármazottai). Keleten dard (nurisztáni vagy kafir) csoportok élnek. Az indo-iráni pasai és tirahi csoportok, akárcsak az ormuri és paracsi etnikum, átmenetet alkotnak a kelet-iráni és ind népek között. A hazarákhoz és a csarajmakokhoz hasonlóan mongol eredetűek a *mogolok*. Mikor a nagy magyar orientalista, Ligeti Lajos 1938-ban meglátogatta falvaikat a heráti tartományban, még beszélték az ősi nyelvet, akárcsak a Kabul környéki qizilbas falvakban. Közben átesetek a nyelvcsere, és ma már dari nyelvűek.

A tádzsikok, hazarák, csarajmakok, mogolok, qizilbasok ma már mind dari nyelvűek. Afganisztán első hivatalos nyelve 1933-tól a dari mellett a pastu. 1936-tól a köztisztviselők kötelesek vizsgát tenni pastu nyelvből. Az 1964-es alkotmány értelmében a pastu mint az államalkotó nemzet, vagyis az afgánok nyelve nemzeti és hivatalos nyelv, míg a dari csak hivatalos nyelv.

Társadalomszerkezet

Vallás és etnikum elválaszthatatlanok egymástól.* Szunniták a pastunok, tádzsikok, üzbégek, türkmének, ajmakok, beludzso, dard népcsoportok. A szunnita iszlám leghagyományosabb, hanafi iskoláját követik. Az indiai deobandi iskola hatásának történelmi hagyományai vannak a pastun törzsek körében. A wakhabita (vakhábita), szélsőse-

gesen puritanista ortodox iszlám Szaud-Arábiából indult hódító útjára. Az utóbbi húsz év során Afganisztánban nagy befolyásra szert tett Szajjad Ittihad-i Iszlami szervezete wakhabita, de a talibok körében is egyre népszerűbb lett.

Tizenkét imámos, dzsafariita sííták a hazarák és a qizilbasok. Hét imámos, iszmaelita sííták a badakhsani hegyvidék és a Pamír kelet-iráni népcsoportja, valamint a Baghlan tartományban, Pul-i Kumri környékén élő tádzsikok és a Seikh Kada-i hazarák.

AFGANISZTÁN NÉPESSÉGE	
1979	13,05 millió
1985	18,13 millió
1990	15,86 millió
1998	24,79 millió
2000	25,88 millió
2001. július	26,8 millió

A NÉPESSÉG ÉLETKORA AFGANISZTÁNBAN	
1998	15 évnél fiatalabb 42,9% 65 évnél öregebb 2,7%
2000	15 évnél fiatalabb 42,4% 65 évnél öregebb 2,8%

Források: G. T. Kurian (ed.): *Encyclopedia of the Third World. Fourth Edition. Facts on File, New York-Oxford, 1992.*; *The World Almanach and Book of Facts. 1999.* (ed. R. Farighetti); *The World Almanach and Book of Facts 2001.* (ed. W. A. McGeveran).

AZ OKTATÁS ADATAI AFGANISZTÁNBAN, 1995–96			
Iskolatípus	Intézmények	Tanárok száma	Diákok száma
Iskola-előkészítő	88	2 110	n. a.
Elemi iskola	2 146	21 869	1 312 200
Középiskola	n. a.	19 085	512 900
Főiskola	n. a.	n. a.	12 800

Forrás: *The Far East and Australasia 2001. London, 2001, Europe Publications, 85. p.*

Az afgán társadalom strukturáltságában nem a foglalkoztatottság a döntő, hanem az életmód. A lakosság 85–90%-a az agrárszektorban tevékenykedik, a nemzeti termék 70%-a az agrárszektorból származik. Az ország lakosságának 85%-a vidéken él, mintegy 1%-a városlakó. A lakosságának mintegy 28%-a nomád állattartást folytat. Mintegy hétmillió nomád található az országban.

Minden nomád törzsi rendben végzi szezonális migrációját, de a törzsek egy része letelepedett. A nomád karavánok sebezhető célpontok, a harcokban, felkelésekben első sorban a letelepedett törzsek vesznek részt. A letelepedett

* Az iszlám vallási irányzatairól lásd Maróth Miklós cikkét e számunkban. (A szerk.)

ÍRNI-OLVASNI NEM TUDÓK A 15 ÉVEN FELÜLI NÉPESSÉGBEN (%)			
	1980	1995	2000*
Férfi	69,9	53,8	49,0
Nő	94,5	83,9	79,2
Összesen	81,9	68,5	63,7
* előzetes adat			
Forrás: Nemzetközi Statisztikai Évkönyv. KSH, 2001.			

parasztság körében igen nagy a *faluközösségek* szerepe. Ám sem a törzsek, sem a faluközösségek nem a felbomló őstársadalom maradványai. A szakadatlan háborúk, a termőföldek elégtelen volta miatt hajdani nomádok letelepednek, s a hajdani letelepedettek, ha földjeikről elűzik őket az erősebbek, nomadizálni kényszerülnek. A törzsek másodlagosan kialakult katonai patronímiák, míg a faluközösségek másodlagos agrár patronímiák. Mindkettő döntéshozó szervei a surák vagy dzsirgák, a törzsi vagy falusi tanácsok. Afganisztán politikai struktúrájának rekonstruálásában, politikai jövőjének kialakításában e helyi tanácsoknak jut a döntő szerep. Az ösztörzsi tanács a Loja Dzsirga (Nagytanács). Ezt az elnevezést 1924-ben Amanullah idején alkalmazták először alkotmányozó nemzetgyűlés értelmében, 1964-től már ebben az értelemben használatos.

A pastunoknál és beludzsoknál, ahol teljes mértékben él a törzsi rend (a letelepedett, sőt a városlakó népesség körében is), a törzsi lojalitás erősebb az etnikai lojalitásnál. Ahol ez csak nyomaiban található meg (az üzbégek, türkmének, hazarák, kirgizek, karakalpakok körében), ott már az etnikai lojalitás dominál. A pastun és beludzs törzsek jelentős hányada nomád állattartást folytat.

Regionális és etnikai megoszlás

A legtöbb régió és a nagyvárosok igen tarka etnikai képet mutatnak. Nagyobb városok: Kabul, Herát, Mazar-i Sarif, Kandahár és Dzsálálábád. A fővárosnak kétmillió lakosa van, akik zömmel pastunok, de tádzsikok, hazarák, qizilbasok és indusok is élnek Kabulban. A hazaráknak Nyugat-Kabulban külön kerületeik vannak, amelyek részben azonosak a 18. században Nadir Avsar sah katonáinak létrehozott helyőrségi, ún. csindaul negyedekkel, vagyis a régi qizilbas kerületek-

A LEGFONTOSABB AFGÁN VÁROSOK NÉPESSÉGE, 1982			
Város	Népességszám	Város	Népességszám
Kabul (főváros)	1 036 407	Kunduz	57 112
Kandahár	191 345	Baghlan	41 240
Herát	150 497	Maymana	40 212
Mazar-i-Sarif	110 367	Pul-i-Khomri	32 695
Dzsálálábád	57 824	Ghazni	31 985
Forrás: The Far East and Australasia 2001. Europe Publications, 82. old.			

kel. Az ország hajdan népes zsidó közösségéből mindössze két férfi maradt.

Nyugaton helyezkedik el Herát városa tádzsik, perzsa, afgán (pastun) és qizilbas lakossággal. A város körül csarajmak és afgán falvak találhatók, pastun nomádok végzik szezonális legeltetésüket. Irán történelmi álma megkaparintani a heráti tartományt, de a perzsa kultúrájú ősi várost, a Timuridák központját afgán települések veszik körül és pastun törzsek laknak a határsávban is.

Ugyancsak soknemzetiségű északon a balkhi tartomány és központja, Mazar-i Sarif nagyváros. Lakossága üzbég, türkmén, tádzsik, afgán és hazara. Az északi tartományokba a 19. századtól folyamatosan telepítettek be pastunokat, ma már nagy számban élnek északon is. Az északi régióban Kunduz térségében található a legnagyobb pastun enkláv.

Keleten Dzsálálábádban, a Kabult Pesavárral a történelmi Khaibar-hágó mentén összekötő út mentén, a keleti országrészben, Wardak, Laghman és Nangarhar tartományokban Khugiani, Mohmand és Sinwari törzsek, a keleti pastunok közül pedig Orakzai és Afridi törzsek élnek.

Délkeleten Paktia, Khoszt, Paktika és Loghar tartományokban a nyugati pastunok közül Camkanai, a keleti pastunok közül Mangal, Khosztwal, Dzsadzsi, Zadran, Waziri, Tanai, Wardak és Kakar törzsek találhatók. A délkeleti nagyobb városokban indusok (szikhek és hinduk) is laknak, akik azonban az iszlám fundamentalistáktól sokat szenvedtek, a mudzsahedek és a talibok is üldözték őket, sokan elmenekültek. Délen Kandahár, a régi főváros, az afgán államiség bölcsője. Minden számottevő mozgalom innen indult ki.

Törzsiség és politikai ellentétek

A Durrani nyugati pastun törzsszövetséghez tartozó törzsek és történelmi riválisaik, a Ghilzai törzsszövetséghez tartozó törzsek egyaránt élnek a térségben. A Durrani törzsszövetség Nurzai és Acakzai törzsei között is mély ellentétek feszülnek. A királyi dinasztiák a Mohammadzai Durrani törzsből kerülnek ki. Az Alekozai Durrani törzs nyugatabbra, Heráttól déli irányba, Farah térségéig található, míg az Acakzai, Noorzai és Popalzai törzseik Kandahár és Uruzgan térségében laknak. Hamid Karzai és fivérei Popalzai Durrani törzsi vezetők. A talib vezetők zöme is Kandahár térségéből való, de ők zömmel Ghilzaiak, akik Herát, Helmand, Kandahár, Kalat, Maqor, Ghazni térségében élnek. A kandahári régióban nyugati, Tokhi, Hotaki és Kharotai törzseik találhatók. Keleti törzseik Szulajmánkhel, Andar, Taraki, Alikhel és Ahmadzai törzsek Paktia, Khoszt, Paktika és Loghar térségében vannak a legtöbbben. Az 1978 utáni eseményeket úgy is kommentálják, mint a Durrani/Ghilzai történelmi vetélkedés új fejezetét, a Durrani-dinasztiák uralmának végét, mivel az ANDP-vezetők zöme

Ghilzai, Noor Mohammad Taraki törzsbeli, Hafizullah Amin Kharotai, dr. Najibullah Ahmadzai törzsbeli volt. Figyelemre méltó, hogy a mudzsahed vezetők között sem volt egyetlen szervezet vezetője sem Durrani pastun. A talib mozgalom felemelkedését is hasonlóan magyarázzák, mivel a talib vezetők zöme ugyancsak Ghilzai. A talibok arra törekedtek, hogy a Ghilzai törzsek javára billentsék el az erőegyensúlyt a kandahári tartományban a Durrani törzsek háttérbe szorításával. Omar mullah talib vezetőt is Ghilzaiak Hotaki törzsbelinek mondják.

Míg a Durraniak zöme letelepedett, az ország lakosságának csaknem egy-harmadát alkotó „nagy nomád” csaknem mind Ghilzai pastun, ám nem minden Ghilzai törzs vagy klán folytat nomád legeltetést, szezonális migrációt. A „nagy nomádok” évszakos vándorlásaik során átlépik az államhatárt, télen az Indus folyó völgyéig húzódnak, csempész-tevékenységük igen jelentős.

Korábban voltak olyan tervek, hogy a nagyhatalmi érdekövezetek határai mentén a Hindukustól északra fekvő, soknemzetiségű térséget elválasztják a zömmel pastunok által lakott déli országrésztől. Ám északon egyik nemzetiség sem él kompakt tömbben és az északi körzetek lakosságának is mintegy fele pastun. Ezért Afganisztán megosztása kivitelezhetetlen, ugyanúgy nem lehetne etnikai alapon szétdarabolni, mint Jugoszláviát.

A megbomlott geostratégiai regionális és nagyhatalmi erőegyensúly, a modernizációs modellek válságának tényleges problémái a negyedszázados polgárháború során az ország népei, nemzetiségei, etnikai csoportjai, törzsei közötti történelmi ellentétek fellángolásában öltöttek testet. A háttérben húzódó nagyhatalmi és regionális hatalmi érdek-



A sötétebb tónusok a növekvő népességet jelzik. Forrás: www.zmka.hu

A TÖMEGKOMMUNIKÁCIÓ ADATAI AFGANISZTÁNBAN 1995–97

Típus	1995	1996	1997
Rádiók száma (ezer db)	2400	2550	2750
Televíziók száma (ezer db)	200	250	270
Napilapok száma (db)	15	12	n. a.
Napilapok átlagos példányszáma (ezer példány)	200	113	n. a.
Telefonok száma (ezer vonal)	29	29	n. a.

Forrás: The Far East and Australasia 2001. London, 2001, Europe Publications, 85. p.

A KÖZLEKEDÉS ADATAI AFGANISZTÁNBAN, 1994–96

Típus	1994	1995	1996
I. Közúti közlekedés			
Személygépkocsi (ezer db)	31	31	31
Szállítójármű (ezer db)	25	25	25
II. Légi közlekedés			
Repült kilométer (ezer)	5 000	6 000	6 000
Szállított utasok (ezer fő)	238	250	256
Utaskilométer (ezer km)	263 000	276 000	286 000
Fuvarúró (ezer tonnakilométer)	36 000	38 000	40 000

Forrás: The Far East and Australasia 2001. London, 2001, Europe Publications, 85. p.

ellentétek helyettesítő konfliktusokban jelentek meg, minden külső hatalomnak megvolt a helyi törzsek, nemzetiségek, hadurak között a maga képviselője. Ezt nevezi az amerikai terminológia „proxy war”-nak (helyettesítő háborúnak). Ezért Afganisztánban az etnikai és törzsi konfliktusok, regionális harcok megszüntetése, a nemzeti megbékélés megteremtése, csak nemzetközi összefogással lehetséges.

CSIKÓS-NAGY BÉLA

GAZDASÁGI GLOBALIZÁCIÓ

A globalizáció mint politikai-technikai kategória vonult be a tudományba és vált napjainkban divatfogalommá. Ha valaki a társadalomtudományokban – és így a közgazdaságtanban – érdeklődésre számot tartó művet kíván alkotni, jó oka van, hogy mondanivalóját a globalizálódás köntösébe bújtsa. Így vagyunk ezzel a politikai és korszerű technikai frazeológia világában is. De ha valaki veszi a fáradságot és – akár vázlatosan is – áttekinti a globalizáció fogalmát kifejtő, illetőleg az ahhoz kapcsolódó ismereteket, meg fog lepődni, milyen sokféle értelmezést talál. Olyan politikai, társadalmi és gazdasági összefüggéseket is a globalizáció fogalmával illetnek, amelyeket korábban együttműködés, kapcsolati rendszer, munkamegosztás, integráció stb. szóhasználatával ugyanúgy, sőt talán még egyértelműbben fogalmaztak meg. Tudós-közgazdász szerzőnk a gazdasági globalizáció fogalomkörét járja körül az idén megjelenő könyvének alább közölt részletében.

A globalizáció mint politikai-technikai kategória

Magát a fogalmat az informatika korszerű eszközeinek megjelenése állította a figyelem előterébe. Ezek az eszközök tették lehetővé, hogy az információáramlás számára „kikapcsolják” az időtényező egyes elemeit, illetve a helybeli eltéréseket. Lehetőség nyílt a világ különböző pontjain lezajló, de egymáshoz szorosan kapcsolódó folyamatok egyidejű nyomon követésére. Ugyanezt a tendenciát a politika a liberalizáció és a dereguláció révén táplálja. Az államok – köztük leginkább a kis- és középhatalmak – úgy ítélik meg: olyan világban tevékenykednek, ahol rendkívüli módon lecsökkent a döntési szabadság foka.

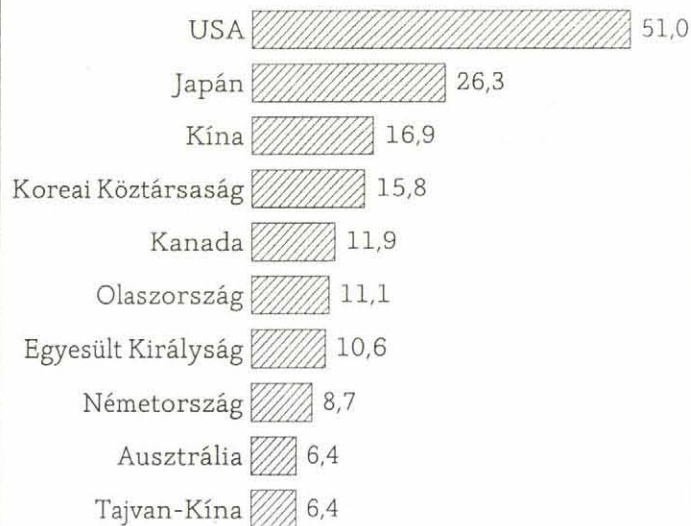
Ennek a fogalomnak talán leglátványosabb megnyilvánulása, hogy különböző társadalmi szervezetek, mozgalmak a globalizáció zászlaja alatt fogalmazzák meg tiltakozásukat a fennálló társadalmi-gazdasági rendszer antihumánus megnyilvánulásaival szemben. Immár (2000-ig) másodszor fordul elő, hogy különböző szervezetek fiataljai a Nemzetközi Valuta Alap (IMF) és a Világbank évi közgyűlését használják fel tüntetések szervezésére. Vélekedésük szerint ezek a nemzetközi pénzügyi intézmények egyes nagyhatalmak, elsősorban az Egyesült Államok világuralmi politikáját közvetítik a különböző régiók felé; közreműködnek az olyan pénzügyi műveletekben, amelyek fenntartják, sőt elmélyítik a gazdasági fejlettségbeli különbségeket és ilyen címen közreműködői annak, hogy a szegénység a népesség növekvő részét sújtja, kifejezve egyben azokat az ellentmondásokat, amelyek az általános társadalmi-gazdasági fejlődés kísérőjelenségei.

De kezdjük az informatikával. Az informatikának a tudományos megismerés fejlődésében betöltött szerepével kapcsolatban ehelyütt elégségesnek tűnik Glatz Ferenc gondolatkörének néhány elemét kiemelni. Korunkat úgy írja le, mint amelyet az ipari-technikai forradalom újabb hulláma,

az informatika kihívása jellemez. És az informatika közreműködésével kiteljesedik a globalizáció. Kihívás ez mind a politikai-állami intézmények, mind az egyének és a közösségek számára. Szembe kell nézni egy új típusú, világméretű integrációval.

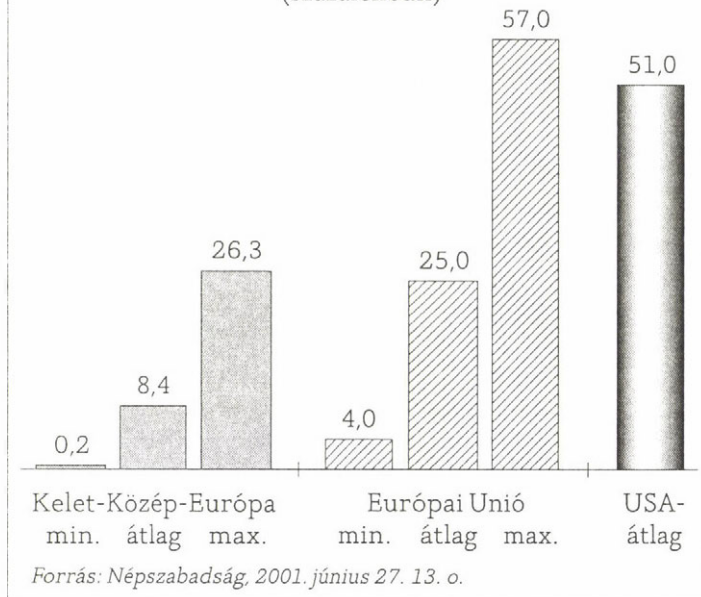
A globalizáció első eszközei – mint Glatz írja –, az interkontinentális termelési-stratégiai-hadi rendszerek, még a 20. század elején alakultak ki. Mára kiteljesedtek. Az elmúlt évtizedektől kibontakozó informatikai forradalom ezen termelési és politikai, kulturális, szervező elveket világuralomra segíti. A közlési-érintkezési kultúra forradalma új fejezetet nyitott az emberi viszonylatok történelmében. De azért hadd hangsúlyozzuk: vizsgálódásunk tárgya a gazdasági globalizáció.

A világ tíz legnagyobb internetes piaca
(2000. június, a felhasználók száma szerint, millió fő)



Forrás: Népszabadság, 2001. június 27. 13. o.

Internethasználók aránya egyes régiókban, 2000
(százalékban)



A gazdasági döntések szempontjából a lefolyt eseményekről való ismereteknek alapvető jelentősége van. Minél fogyatékosabbak ismereteink, annál nagyobb a gazdasági döntések kockázata. És minél teljesebb, folyamatos, területi akadályokat áthidaló az ismeret, annál megalapozottabb lehet a gazdasági döntés. De a *technika* nem *gazdaság*. A technikai ismeretek logikai rendszere gyökeresen más, mint a gazdasági folyamatokat szabályozó logikai rendszer. A gazdasági mozzanat mérlegelések sajátos megnyilvánulása, amikor is a korlátozottan rendelkezésre álló eszközöket a legnagyobb eredmény reményében osztjuk fel az egymással versengő célok között.

Aligha vitatható, hogy a rendelkezésre álló megalapozott információk birtokában jobb esély kínálkozik a gazdasági mérlegelésre is. Ezt napjainkban különösen a nemzetközi tőkeműveletek, mindenekelőtt a tőzsdai ügyletek körére vonatkoztatva szokták hangsúlyozni. De ez még e körben is csupán néhány sajátos ügyletfajtára korlátozottan áll fenn. Általános szabályként inkább csak azt hangsúlyozhatjuk: az információtechnika korszerű fejlettségi fokán makro- és mikroszinten egyaránt hamarabb és kisebb hibaforrással lehet gazdasági döntéseket hozni.

Mindez a globalizációval is összefügghet. A folyamatoknak abban a körében ugyanis, ahol egyidejűleg, különböző helyeken hozott döntések egybevetése a megalapozott gazdasági döntések fontos része. Jelentőségük az egészre annyiban van, amennyiben a globalizálódó folyamatok hatást gyakorolnak, befolyásolják a gazdaság egészét. Ez a hatás persze napjainkban fokozott jelentőségre tesz szert annak következtében, hogy a tőke- (pénz-) piaci önmozgás törvénye mindinkább elkülönül a tőkés áruterelés törvényszerűségeitől.

Indokolt különbséget tenni a globalizáció és a *regionalizáció* között. Globalizálódás alatt világméreteken kibontakozó egységesítést értünk. A regionalizmus viszont államok – általános szabályként: egymással szomszédos hatalmak – különböző csoportjainak szorosabb kapcsolata, amikor ezek az összes többi országgal szemben a megkülönböztetés (preferálás) politikáját alkalmazzák.

Egyet kell érteni azzal, amikor – különösen osztrák közgazdászok – az „európaizálás” folyamataként értelmezik az Európai Közösség, illetve az Európai Monetáris Unió létrehívását. Ezt azért célszerű hangsúlyozni, mert számos közgazdász ezt tekinti napjaink globalizációja fő megnyilvánulásának. Pedig ez semmiben sem különbözik attól a folyamattól, amely a 19. században Észak-Amerikában játszódott le és az Egyesült Államok megeremtéséhez vezetett.

Globalizáció és polarizáció

A világrendről adott kép egyértelművé teheti, hogy földi világunkban a globalizáció és a polarizáció *egyidejűleg* van jelen. Mindig is voltak és lesznek a földkerekségre vonatkozó általános jelenségek. Ezek függetlenek attól, miképpen ment végbe földünk emberi benépesülése, miképpen jöttek létre a különböző civilizációk és azok között miképpen alakultak ki a kapcsolatok. Ugyanígy az is megállapítható, hogy a globalizáció valamennyi lehetséges fokán sohasem szűntek meg az ellentétek, az elkülönülések, az eltérő sajátosságokon alapuló feszültségek.

Ezt a kétirányú, ellentétes mozgást úgy is értelmezhetjük, mint a vonzási és taszító erők, a közös és az ellentétes érdekek, vagy akár mint adott erőforrásból kiáramló hatásmechanizmus és az azt támogató, a vele szemben semleges vagy éppen ellensúlyozni, leküzdeni kívánó erők dinamizmusát. Ha mindezt abból a szempontból ítéljük meg, vajon a globalizáció vagy a polarizáció tekinthető-e a társadalmi-gazdasági fejlődés fő irányzatának, első megközelítésben erre a következő válasz adódik: a gazdaság reálszférájában a 18–19. században egyértelműen a globalizáció, a 20–21. században viszont inkább a polarizáció a meghatározó.

Aligha vitatható: a gazdasági globalizáció a maga legteljesebb formájában a klasszikus kapitalizmusban érvényesült, amikor az aranyvaluta mechanizmusa szabályozta a nemzetközi munkamegosztást. De amikor ezt megállapítjuk, legott hozzá kell tenni: ez csak az adott korszakra jellemző politikai-társadalmi viszonyokra korlátozottan igaz. Az idő tájt a globalizáció hordozói az euroatlanti világ gazdaságához tartozó országok voltak. Ezeket az országokat minőségileg különböztették meg a „barbár” világtól, amely gyarmati sorban a gyarmattartó országoknak volt a kiszolgálója.

A 20. században a gyarmati rendszer megszüntetése új helyzetet teremtett. Az atlanti kohézió lényegesen kiterjesztette a „globalizált” világ gazdaság körét, hiszen e körbe

tartozónak tekintette mindazokat az országokat, amelyek elfogadták a nyugati civilizáció fő meghatározóit, az individualizmust és a szabad világkereskedelmet. Ugyanakkor az is világossá vált, hogy amit a gyarmatosítás „barbarizmus” címén hozott közös nevezőre, valójában a nem nyugati civilizációk világa. Bár ezek a gazdasági fejlettség alacsonyabb fokán helyezkednek el, civilizációjuk csak a kultúrártékek összetevőiben különbözik a nyugati civilizációtól.

Ez egyben azt is világossá tette, hogy földünkön a globalizáció és a polarizáció egyidejűleg van jelen: léteznek olyan társadalmak, amelyek nem fogadják el, sőt elutasítják a nyugati kultúrártékeket.

A polarizáció a 20. században túlzott leegyszerűsítéssel az Észak–Dél, illetőleg a Nyugat–Kelet problémájaként merült fel. Az Észak–Dél problémát a gazdag és a szegény országok megkülönböztetéseként, a Nyugat–Kelet problémát pedig a kapitalizmus és a szocializmus ellentétéként írták le. Az előbbi a gazdasági fejlettségbeli különbség, az utóbbi pedig az ideológiai ellentét jellemzéseként szolgált.

A 21. század küszöbén azután egyre inkább nyilvánvalóvá vált, hogy ez a leegyszerűsítés nem tárja fel a polarizáció valós politikai-társadalmi-gazdasági hátterét. Igazából nem az ideológiák, hanem a *civilizációk* a polarizáció fő meghatározói. Ha ezt a fordulatot megtesszük, nem sokra megyünk a Nyugat–Kelet hagyományos úton történő megkülönböztetésével.

A hidegháború idején a világ jórészt egy *ideológiai spektrum* mentén polarizálódott. Ez a fajta megközelítés éleszti fel sokakban azt a vélekedést, hogy a változás csupán annyi, hogy az ideológiát a *kulturális spektrum* helyettesíti. Ez azonban alkalmas arra, hogy elterelje a figyelmet a lényegről. Hiszen a japán, a kínai, a hindu, a muzulmán és az afrikai civilizáció a vallás, a társadalmi szerkezet, az intézmények és a meghatározó értékek tekintetében egymástól is alapvetően különböznek. A valóság tehát az, hogy sok, nem nyugati típusú társadalom létezik. Ezek egyebek mellett abban különböznek egymástól, hogy különböző vallások alapján szerveződnek. Miként a kereszténység, ugyanúgy az iszlám, a hinduizmus és a konfucianizmus is egy-egy fő civilizációhoz kapcsolódik.

Ezek után felvethető: miért éppen a globalizációt állítjuk előtérbe a polarizációval szemben? Hiszen ez éppen az az elméleti irányzat, amely mellőzhetőnek véli valamennyi, a nyugatitól eltérő civilizációkban jellemző termelési mód vizsgálatát. Napjainkban sajátos problémával szembesülünk: nem rendelkezünk olyan közgazdaságtani ismeretanyaggal, amely egész földünkre kiterjedően, globális módon lenne képes választ adni a társadalmi fejlődés anyagi életfeltételeinek sorsdöntő kérdéseire. Még az ENSZ évezrednyitó ünnepi üléséről kiadott manifesztáció sem lépte túl azt a kritikus pontot, amely a Nyugat-orientált problémamegközelítést vita tárgyává tehetné.

A Nyugat erőfölényén alapuló egyensúlytartás globalizációs koncepciója jellemezheti leginkább a szóban forgó problémát. Ilyen értelemben e művel szemben is kritikailag felhozható, hogy alapjában véve Nyugat-orientált beállítottságú. Napjainkban még nem rendelkezünk olyan fogódzkodóval, amelyre egy alternatív elmélet támaszkodhatna. Erre még évtizedekig várnunk kell.

De ha így van: miért vállalkozunk már ma olyan mű megírására, amely a globalizált világ közgazdaságtana megalkotásának útját egyengeti? Talán azért, mert ez a fordulat forradalmi úton, egyetlen lépésként aligha mehet végbe. E fordulat egyes elemei már a 20. században megjelentek és az ezredfordulón felgyorsulóban vannak. Már ma bőséges ismeretekkel rendelkezünk ahhoz, hogy a közgazdaságtan új alapon történő megközelítésének egyes fő jellemzőit megismerjük.

Tegyük mindehhez azonban hozzá: ha elfogadjuk, hogy a globalizáció és a polarizáció egyidejűleg létezik, akkor az ellentét és a harc viszonyai is fennállnak, amelyek a 21. században egyre inkább a *civilizációk közötti összecsapások* formáját ölthetik magukra. Ezek talán azok a legfontosabb következtetések, amelyekre a világrend átalakulásának szemügyre vételekor juthattunk.

Voltak és mindig is lesznek földünkön olyan elszigetelt régiók, amelyek viszonylag távol állnak a modernizációs folyamattól és így annak a kommunikációs hálózatnak sem tartozékai, amely a korszerű eszközökre támaszkodva egyre inkább gazdasági folyamatokat meghatározó tényezővé válik. Továbbá vannak, és mindig is lesznek, olyan életmegnyilvánulások, amelyek zárt társadalmi közegben játszódnak le, és amelyeket nem érint – legalábbis szervesen nem – a kultúrák közötti érintkezés intenzifikálódása. Következésképpen a szemünk előtt végbemenő folyamatokat nem foghatjuk fel olyan sémaként, amely penetrációs hatását mindenre és mindenre kiterjedően érezteti.

A vertikális globalizáció gazdasági összefüggései

A civilizációk abban különböznek egymástól, hogy más-más kultúrártékek szolgálatában állnak. A társadalom gazdasági életmegnyilvánulásai, úgy mint a létfenntartás, a gazdagság, a termelési mód stb. a kultúrártékek tartozékai. Mint ilyenek, szerves kapcsolatban állnak a nem anyagi jellegű kultúrártékekkel. Ez a kapcsolat két vonatkozásban is megmutatkozik.

Először is abban, hogy a nem anyagi kultúrártékek létrehozása, ápolása (működésben tartása stb.) anyagi javak igénybevételével jár. Ezeket tehát ki kell vonni az anyagi javak gazdaságilag determinált körforgásából. Másodszor pedig abban, hogy a nem anyagi kultúrártékek szerves kapcsolatban állnak a gazdaság társadalmi funkcióival. Itt nem arról van szó, vajon a gazdasági élet közreműködői mennyi-

ben tartják magukat a társadalmilag elfogadott normákhoz, hanem elsősorban arról, miképp fogalmazódnak meg és kapnak kifejezési formát a kultúrértékek szférájában az emberek által folytatott gazdálkodással szembeni elvárások. Végső soron ugyanis ez határozza meg a gazdálkodás *jogi rendjét*.

A kultúrértékek ily módon történő értelmezése kifejezésre juttatja a közösségi élet komplexitását. Itt az ember, mint termelő és mint fogyasztó, egyaránt azoknak a szabályozó elveknek alárendelve cselekszik, amelyek egyben a kultúrértékek fő meghatározói. Már csak ezért sem lehet a földi világunkat átfogó gazdálkodást tértől és időtől elkülönítve, a maga egyértelműségében értelmezni. Gyakorlatilag a gazdálkodás adott társadalmi keretben és természeti környezetben folyik, ahol mindezt a kultúrértékek szervezik egységbe azon célok szolgálatában, amit az adott társadalom a legfőbb jónak tart.

A természet, a társadalom és a gazdaság eme szerves egysége feledésbe ment Nyugaton a 18. században, amikor uralkodóvá vált az emberi szabadságot hirdető természetbölcseleti irányzat. Ez szabad utat nyitott az egoizmusnak, az önzésnek, az anyagiasságnak, a meggazdagodásra irányuló váagnak. Mindezt az ember személyiségi jogáról alkotott nézet helyezte intézményi alapokra. Ez volt a „homo oeconomicus” klasszikus megjelenési formája, amikor is a társadalmi jólétet úgy kell értelmezni, mint a társadalom egyes tagjai külön-külön vehető gazdasági állapotának összegződését.

Mindez a nyugati civilizációban is csak a tőkés termelési mód viszonylag rövid időszakára kiterjedő normatív rendszerként létezett, amiben vezető szerepet játszottak a világ gyarmatosítása terén elért sikerek és az abból fakadó közvetlen gazdasági előnyök. De már a 19. században éleződő módon vetődtek fel azok a társadalmi problémák, amelyek kritikai bonckés alá vették a „homo oeconomicust” mint mintát és a tiszta gazdasági racionalitást mint a társadalmilag minősíthető magatartás egyedül meghatározó szerepét. Ami a 19. században a társadalom és a gazdaság kapcsolatában a közfelfogás változásaként ment végbe, az a 20. században a gazdaság és a természeti környezet kapcsolatában a korábbtól gyökeresen eltérő következtetések levonásához vezetett. Ez már a gazdálkodás által okozott *természeti károkozás*, a környezetártalom, az ember életfeltételei veszélyeztetésének alapvető kérdéseit hozta felszínre.

Ha ugyanezeket a problémákat a nem nyugati civilizációk körülményei között vizsgáljuk, új elemekkel bővülnek a gazdaságnak a gazdaságon kívüli tényezőkkel fennálló kapcsolatai. Ez a vallás és a polgári életforma, az életmód és a gazdagodás, a gazdasági tevékenység és a társadalmi felelősség viszonylatában különösen szemléletes módon jelenik meg. A nem nyugati civilizációkra különösen jellemző a gazdálkodás szerves kapcsolata mind a közösségi élettel, mind

a nem gazdasági életmegnyilvánulásokkal. Ezt persze nem úgy kell értelmezni, mintha a gazdasági tevékenységnek nem lennének individualisztikus elemei és a maga zárt rendszerében vizsgálható mechanizmusai. De úgy mindenképpen, hogy a gazdálkodás egy, a nyugati civilizációtól eltérő társadalmi szerkezetbe illeszkedik. Ennek civilizációnként eltérő sajátosságait nem tárgyaljuk, de ennek nem is lenne különösebb haszna. Hiszen azokban a civilizációkban, amelyekre az általános társadalmi haladás a jellemző, ez a társadalmi szervezet változásában is megmutatkozik, ami természetesen a gazdálkodási formákra is kiterjed.

Napjainkban egyike a nem – vagy legalábbis nem kellően – vizsgált kérdéseknek, hogy a Nyugatról áramló modernizációs folyamat milyen hatást gyakorol a különböző civilizációkra, és ez milyen új elemekkel gazdagítja (vagy éppen módosítja) a gazdaságnak a különböző életmegnyilvánulásokkal kialakult organikus kapcsolatát.

Ha korábban azt hangsúlyoztuk, hogy a 18–19. században a globalizálódás, a 20–21. században pedig a polarizálódás a fő irányzat, akkor elsődlegesen a nemzetközi kapcsolati rendszerre, a horizontális vetületre gondoltunk. Ha a vertikális összefüggéseket tekintjük át, akkor a nyugati és a nem nyugati civilizációk eltérő fejlődési irányzata kelti fel inkább a figyelmet. Így nézve a globalizálódás a nyugati civilizációban a 20–21. század kétségtelenül meghatározó irányzata. *Nem így a keleti civilizációkban.* Ezeknél, talán civilizációnként eltérő mértékben és módon, a gazdasági motiváció felerősödőben van, ami jórészt természetes következménye a népességgrobbanásnak is.

Globalizáció a nemzetközi gazdasági kapcsolatokban

A nemzetközi gazdasági kapcsolatok területén a globalizáció négyféle folyamat egymással sokirányúan összefonódó szövevényében formálódik. Ezek:

1. A pénz- (tőke-) piacok világméretű összekapcsolódása.
2. A transznacionális vállalatok térhódítása és ezen az alapon az árupiacok – áruk (szolgáltatások) szerint eltérő mértékben és módon – integrálódása.
3. A regionalizálódási irányzat erősödése és ezen az alapon a nemzetgazdaságok közötti interdependenciák intenzifikálódása.
4. Az egyre nagyobb mértékben veszélyeztetett természeti környezet védelmében világszintű szervezet keretei közé illesztve egyeztetett szabályozás kialakulása.

Ha a globalizációt egyértelműen a világ gazdasági összefonódás formájában értelmezzük, akkor ez a 21. század fordulóján csak a pénz- (tőke-) piacokra korlátozva jut érvényre. De ez a globalizálódás is főként az atlanti kohézió terméke. Következésképpen a különböző keleti civilizációkra csak annyiban terjed ki, amennyire azok bekapcsolódtak a modernizációs folyamatba. De ezzel összefüggésben is célsze-

rú hangsúlyozni: ebben a kultúrkörben működő honi, illetőleg az ott letelepedett nyugati pénzügyi szervezetek – általános jellemzőként – nem vagy alig penetrálódtak az adott országok gazdasági rendszerével.

Sajátos kép adódik, ha a globalizációt a transznacionális vállalatok vonatkozásában vizsgáljuk. Négy jellemző érdekel kiemelés:

1. Nincs a gazdálkodásnak olyan területe, ahol egyetlen vállalat tartaná kézben valamely termék (termékcsoport) világméretű forgalmát.

2. Termelési szektoronként nagymértékben differenciált a transznacionális vállalatok által gyártott termékek (termékcsoportok), illetve a végzett szolgáltatások részesedése a világforgalomban. Ez jellemzően 70-100% körül adódik.

3. Ezt a forgalmat, ágazatonként eltérő számban, párhuzamosan működő vállalatok bonyolítják, amelyek a piacot nyílt vagy burkolt formák között (piacfelosztási, árpolitikai stb.) megállapodásokkal szabályozzák.

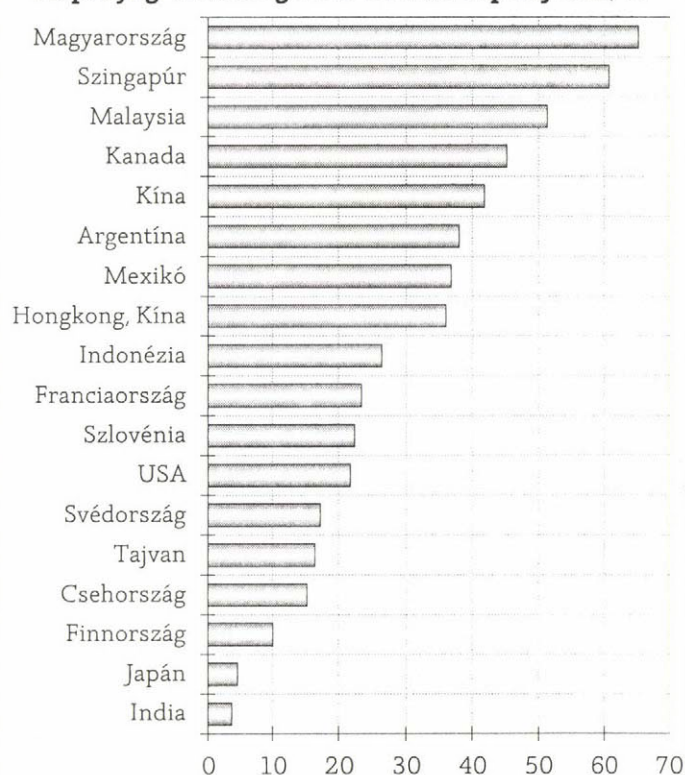
4. Vannak a gazdálkodásnak olyan területei, amelyek jellegüknél fogva nem alkalmasak a nemzetközi méretű tevékenységre: ez leginkább a helyi szolgáltatásokra vonatkozik.

A transznacionális vállalatok térhódítása a gazdaság globalizálódási folyamatában elsősorban abban különbözik az országok közötti regionális gazdasági kapcsolatoktól, hogy itt a piaci és nem a politikai preferencia a szabályozó tényező. A multinacionális vállalatok terjeszkedését, nemzetközi szervezetének struktúráját egyrészt a legkedvezőbb gyártási (termelésfejlesztési) feltételek megközelítése, másfelől a legkedvezőbb piacra jutási feltételek szabályozzák.

Az államok közötti regionális gazdasági együttműködés azoknak az előnyöknek a kihasználására alapozódik, amit a földrajzi közelség, az államhatároknak a racionális gazdasági folyamatok szervezése szempontjából adódó korlátai, illetőleg azoknak ellensúlyozása, a nemzetközi versenyesélyek javítása stb. tesz kívánatossá. Ezek valójában a területi integrációk problémái és csak annyiban indokolt azokat a globalizálódás folyamataként kezelni, amennyiben a gazdasági folyamatok nemzetközi összefonódásának intézményi háttéréül szolgálnak.

Figyelemre méltóak azok a megállapítások, amelyeket Kozma Ferenc fogalmaz meg a vállalatbirodalmak révén végbemenő transznacionalizálódás és az egyes államok gazdasági integrálódása révén végbemenő regionalizálódás között. Bizonyos körülmények között – írja – ez egymás elleni harcot jelent, hajlamosak egymás parazitáivá válni (különösen a transznacionalizálódás hajlamos energiákat kiszívni a regionalizálódási folyamatokból), bizonyos vetületben pedig feltételezik és kiegészítik egymást. A transznacionális vállalati hálózatok a földrajzi régiók keretei között működő, gondolkodó, szabályozó integrációkhoz képest, azok szöveibe behatolva és működve a globális elemet képviselik: ép-

A transznacionális cégek részesedése egyes országok alapanyag- és feldolgozott-termék-exportjában, %



Forrás: Gazdaságelemző és Informatikai Intézet, www.ecostat.hu (Mikroszkóp III. évf. 4. sz.), 2000. évi adat

pen ez az a tulajdonságuk, amellyel hasznat is hoznak a régióknak, meg idegen elemeket visznek bele a működésükbe – ami, persze, zavaró tényező. A legfontosabb ilyen idegen elem maga az a törekvés, értékrend, reflex, amit a transznacionális cég(ek) központja(i) sugároznak át a régió területére: ez a hatás önmagában is zavarhatja a régió működését. Kozma Ferenc szerint a hatalmas transznacionális vállalatbirodalmak és a regionális integrációk közötti viszonyban valami hasonló ismétlődik meg, ami a 20. század elején az oligopol szektor és a nemzeti gazdaságpolitika viszonyában vált ismertté. A nagy különbség az, hogy a transznacionális hatalmasságok döntési központjai minden szempontból kívül esnek a regionális integráció hatalmi körén: az egyetlen mód a ráhatásra a kompromisszum. Ugyanakkor a régió dédelgeti a saját központú transznacionális óriásait, továbbá nem meri rövid pórázra fogni a konkurens gazdasági centrumokból feléje áramló transznacionális tőkét, mivel tart az illetén módon szerezhető pótlólagos erőforrások kiesésétől. Ez a koegzisztencia viszont rendkívül érdekes folyamatot indított útjára: a régiók egymás között nehezen eltérhető, szerves kapcsolatrendszert építettek ki, éppen a transznacionális szektor mindegyikükbe való mély beépülése folytán.

KOLLÁR LAJOS

A MÉRNÖKI SZAKMA JÖVŐJE – JÓSLÁS ÉS REALITÁS

Minden műszaki ember tudja – és ezt a matematika is megerősíti –, hogy az extrapolálás megbízhatatlan. Nem biztos, hogy egy adathalmazból kiolvasott törvényszerűség a jövőben is fenn fog állni, ennek legföljebb a valószínűségéről beszélhetünk. Az események alakulását ugyanis nagymértékben befolyásolják az emberek szubjektív döntései, s ezeket megjósolni éppenúgy nem lehet, mint a jövő találmányait, amelyek esetleg alapvetően megváltoztatják a technikai fejlődés menetét. Pedig a jövőbe látásra, a „jóslatokra” ma nagyobb szükség van, mint valaha, hiszen még egy kisvállalatot sem lehet irányítani anélkül, hogy valamilyen jövőképünk ne lenne. Szerzőnk alább közölt tanulmányában a mérnöki szakma jövőjét veszi „górcső” alá.

Az emberek ősidők óta szeretnék tudni, hogy mi vár rájuk a jövőben, ezért már a régi időkben kifejlődött a jóslás „tudománya”. Jóllehet a jóslatoknak csak kis része vált be, a jövő megismerésének vágya ma is változatlanul fennáll; mindössze az változott, hogy a ma emberéhez méltatlan babonát, a jóslást, átkeresztelték futurologiára, s ezzel a jövőkutatás tudománnyá magasztosult. Persze a kettő között lényeges különbség van. A jóslás ugyanis megérzéseken, sugallatokon, olykor szemfényvesztésen alapult, ezzel szemben a futurologia a tudomány fejlődésének köszönhetően rendelkezésünkre álló adathalmazból igyekszik törvényszerűségeket kiolvasni, s ezekből extrapolálja a jövőt.

Ha tehát felelősen akarunk valamit mondani a jövőről, akkor hangsúlyoznunk kell, hogy jóslataink csak olyan mértékben igazak, amilyen mértékben megmarad a fejlődés jelenlegi jellege, nem változnak a jelenlegi trendek. [...]

Az emberi tényező

A technika fejlődése nagymértékben befolyásolja az ember életét. Ez a fejlődés azonban nem lehet öncél, hanem az ember szolgálatába kell állnia. A tudományok egy része elsősorban magát a megismerést tűzi ki célul, ilyen pl. a matematika, a természettudományok nagyobb része azonban gyakorlati célt szolgál. Ez a cél több részből áll, például abból, hogy a társadalom által igényelt javakat

- minél nagyobb tömegben,
- minél kevesebb nehéz vagy monoton fizikai munkával,
- minél olcsóbban és
- minél nagyobb haszonnal lehessen előállítani.

Eltekintve attól, hogy a két utolsó célkitűzés ellentmond egymásnak, úgy tűnik, a technikai fejlődés célja az, hogy minél több ember tudja igényeit minél magasabb fokon kielégíteni, s ez által boldogabb, megelégedettebb életet élni.

A fenti célok eléréséhez alapvetően két eszköz áll rendelkezésre: nagy teljesítményű gépek kifejlesztése és alkalmazása, valamint a jobb munkaszervezés. Ez utóbbi azonban a gyakorlatban olyan megoldásokat eredményez, amelyek inkább rontják, semmint fokozzák az emberek „boldogságát”. Az értékes szakmunkát, mivel drága, igyekeznek minél nagyobb mértékben gépekkel elvégeztetni, s így az emberi tevékenység egyre inkább a gépiesen végezhető, ismétlődő, monoton, szakképzettséget nem igénylő munkára szorítkozik. Jó példa erre a futószalagon végzett termelés. Az itt vagy hasonló körülmények között foglalkoztatottak nyilván nem sok örömet találnak a munkájukban, a munkát csak kényszerű robotnak, szükséges rossznak tekintik, s igyekeznek minél rövidebb munkaidőt kiharcolni, hogy minél több szabadidejük maradjon, amikor végre azt csinálhatják, amihez kedvük van. E folyamatot jól érzékelteti a munkaidőben bekövetkezett változás: 48 órás, 42 órás, 35 órás munkahét, s ma már egyre többen követelik

MŰSZAKI TUDOMÁNYOK KUTATÓ-FEJLESZTŐ HELYEI
MAGYARORSZÁGON, 2000

Ágazat	Kutató- fejlesztő hely	Össz- létszám	Ebből tudományos kutató, fejlesztő	Ráfordítás (millió Ft)
Építőmérnöki	36	784	452	1 597
Villamosmérnöki	13	252	157	441
Anyagtudományi és technológiai	14	242	115	597
Gépészeti	118	1903	1177	4 645
Közlekedési	10	255	141	423
Vegyésszmérnöki	71	2407	1159	17 534
Agrármérnöki	31	343	219	492
Élelmiszer-ipari	38	495	253	1 654
Könnyűipari	21	252	154	550

Forrás: Magyar Statisztikai Évkönyv 2000. KSH, 2001.

a 30 órás munkahét bevezetését, természetesen a 48 óra kezesítésének megtartásával.

Mindebből extrapolálással az az abszurd helyzet adódna, hogy a munkavállaló végső célja a nulla hosszúságú munkaidő lenne, a munkáltató pedig azt szeretné, ha alkalmazottak nélkül tudna termelni.

A helyzet fonákságát egy francia folyóiratban megjelent rajz szemlélteti jól: egy nagy terem falai tele vannak villogó lámpákkal, automatikus diagramrajzoló és táblázatíró berendezésekkel, s a terem közepén egy íróasztal, amelyen egy ember ül magába roskadva, ami nem csoda, hiszen a hangosbeszélő a következő szöveget mondja: „Üzemünk teljes automatizálásának befejezésekképpen holnap elbocsátjuk utolsó alkalmazottunkat, az igazgatót.”

A most elmondottak – és a következőkben megfogalmazott kritikák – nem azt célozzák, hogy átfogó, tárgyilagos képet kapjunk a technika fejlődésének hatásairól, hanem inkább „görbe tükörnek” tekintendők, amelyben megnagyítva látszanak a negatív jelenségek, a pozitív hatások pedig mintegy eltűnnek. Vizsgáljuk meg most már, hogy elő tudja-e segíteni a technikai fejlődés az emberi boldogságot.

Az emberi boldogság feltételei a görög filozófusok és a modern pszichológia szerint

Platón mutatott rá először arra, hogy az egyén számára az erkölcsi jó és ezzel együtt a boldogság a saját képességeinek lehető legteljesebb kifejlesztésével, vagyis természetének kiteljesítésével, önmegvalósítással érhető el. Az ennek megfelelő cselekvés *eudaimoniát* eredményez, ami az ember jólétét és boldogságát jelenti. Ez a boldogság ún. *önmegvalósítási elmélete*, amelyet Arisztotelész fejlesztett tovább *Nikomakhoszi etikájában*. A természetes erkölcs modern elmélete is ezen alapszik. A 20. század második felének személyiségpszichológiai irányzatai, a humanisztikus pszichológusok (Maslow, Rogers és mások) a lelki egészség feltételeinek vizsgálatával ugyanerre a gondolatra jutnak: a pszichés egyensúly szempontjából központi jelentőséget tulajdonítanak az önmegvalósításnak. [...]

Mivel az ember testből és szellemből áll, fizikai és szellemi képességei vannak, és ennek megfelelően tevékenysége anyagi és szellemi térre irányul. Az ember alapvető törekvése, hogy nyomot hagyjon a világban, azaz hogy valami értékeset csináljon, valami maradandót alkosson. Ha az anyagi javakban alapvető hiányt szenved, akkor minden erejét ezek megszerzésére fordítja, ha azonban ez irányú alapvető igényeit kielégítette, s marad még ideje, ill. ereje, akkor magasabb szinten is kíván valamit elérni, valamit alkotni. Ez lehet szellemi munka, de lehet a másik ember érdekében végzett tevékenység is. Ha elfogadjuk a kínai közmondást, amely szerint az értékes élet forrása három tevékenység

lehet: fát ültetni, könyvet írni, gyermeket nevelni, akkor megtaláljuk az ember önmaga kiteljesítésének, megvalósításának, vagyis boldogságának az útját.

A történelem évezredei alatt az ember az alkotás ezer meg ezer változatát valósította meg, a legegyszerűbb házak építésétől, a természet igába hajtásától, a kézművesség megteremtésétől kezdve a társadalom megszervezéséig és a gigantikus építmények létrehozásáig, melyek mind-mind önmegvalósításának és boldogságszerzésének megnyilvánulásai voltak. Azonban azt is mondhatjuk, hogy ha az anyagi alkotásban nem testesül meg semmiféle eszmei érték, hanem az anyagi javakra öncélúan csak önmagukért törekszünk, csupán időtöltés, szórakozás a célunk, akkor ez alapvetően nem is elégíti ki az embert. [...] A pszichológia sok káros szenvedélynek, mint az alkoholizmus, a kábítószeres élvezete, egyik fő okául az „értelmetlen életet” jelöli meg.

A szellemi tevékenység megadhatja az embernek önmaga kiteljesítését. Nem kell bizonyítani, hogy szellemi téren lehetséges valami maradandót, valami abszolút értékűt alkotni: a matematikában, a fizikában új igazságot felfedezni, a történelemben valamilyen esemény új magyarázatára rájönni, irodalomban, művészetekben maradandóan szépet alkotni, a nevelésben embert formálni. Klasszikus kifejezője ennek Horatius, aki saját irodalmi életművéről az ismert sorokat írja:

„Emléket hagyok itt, mely ércnél maradóbb
S a királyi gulák ormánál magasabb,
Éhes záporosó, bamba-dühös vihar
El nem döntheti ezt, állja a végtelen
Évek hosszú sorát s a rohanó időt.
Meg nem halhatok én...”

(Kosztolányi Dezső fordítása)

A matematika kitűnő példáját nyújtja annak, hogy szellemi téren nemcsak az alkotás, hanem az igazság felfedezése is kielégítheti az embert. A matematikus ugyanis nem megalkotja új tételeit, hanem felfedezi őket. Ezek a tételek már a felfedezésük előtt is léteztek, hiszen létezés módjuk az, hogy igazak. A matematikus a tételek felfedezésével mintegy részesévé válik a maradandó, abszolút igazságnak, és ez okoz igazi kielégülést.

A műszaki területen is hasonló a helyzet. Aki műszaki alkotást hoz létre, az a fizikai törvények adta időtlen lehetőségekből valósít meg valamit, és ilyen értelemben örök értékűt alkot akkor is, ha maga az alkotás később elpusztul.

A technika fejlődésének tévútjai

Vajon boldoggá teszi-e az embert a technika egyoldalú, túlzott fejlesztése és használata? Most természetesen csak a negatív jelenségekkel foglalkozunk.

INTERNET A CSALÁDBAN

A Netsurvey Internet-kutató Intézet felmérése szerint az internet otthoni biztosításának háttérében igen gyakran a gyerekek állnak. Az internet-hozzáférők esetében azt tapasztalták, hogy körükben a legjellemzőbb a 15–17 éves gyermek, míg a teljes népesség esetében a 7–14 éves gyermekes családok dominálnak. Igen kicsi az aránya a 2 év alatti gyermekkel rendelkezőknek, viszont az átlagosnál magasabb az iskoláskorú gyermekek aránya. Egyértelműen látszik, hogy a hozzáférés biztosításában nagy szerepet játszik az iskoláskorú gyermekek internetezési igénye.

INTERNET-HOZZÁFÉRÉSE VAN, 2000 (%)

Családban lévő gyermekek	Teljes népesség	Hozzáférése van	Otthon	Munkahelyen	Iskolában
Van 2 év alatti gyermek	7	4	6	6	2
Van 3–6 éves gyermek	11	9	9	13	6
Van 7–14 éves gyermek	22	29	31	28	33
Van 15–17 éves gyermek	15	31	24	12	54

Forrás: Magyar Online Monitor 2000/II. (Netsurvey).

A technika fejlettségével biztonságossá tett élet túl kevés kockázatot nyújt. Talán emiatt vágnak neki síelők a lavina-veszélyes hegyoldaloknak, ami sokszor végződik halállal, vagy ilyen a gumiköteles mélybe ugrás is. Másrészt a fejlett technika túlzott biztonságérzetet is ad, ami a nagy sebességű autók esetében gyakran balesetekhez vezet, és sorolhatnánk a példákat a különleges rekordok területéről.

A technika megszabadítja az embert a nehéz fizikai munkától, de a mozgásra a szervezetének szüksége van, s ezért kondicionálótermekbe jár, vagy rendszeresen kocog, hogy egészségét megőrizze.

Az ember túlzott függésbe kerül a technikától: oda jut, hogy ha nem működik a zsebszámítógépe, nem képes kiszámítani, hogy mennyi pl. 23×54 . Ha egy gyereket minden nap autóval visznek az iskolába, nem tud egymagában sem oda-, sem hazatalálni.

A műszaki szakmákban is fennáll a veszélye annak, hogy az ember rabjává válik a számítógépnek: nagy a kísértés, hogy ne gondolkozzék, hanem vakon bízzék a számítógépben. Ennek már nem egy építmény látta a kárát. Ebből is kitűnik, hogy a technika fejlődésével párhuzamosan az emberi tudásnak, gondolkodásnak is fejlődnie kell, hogy ellenőrizni tudja a számítógép eredményeit.

A technikának egy másfajta veszélye a televízió oldaláról jelentkezik: ha akár a gyerekek, akár a felnőttek erőszakos jeleneteket bemutató filmeket látnak, amelyekben az elkö-

vetőknek nincs lelkiismeret-furdalása, akkor könnyebben fordulnak ők is az erőszakos megoldáshoz, amit még elősegít az is, hogy a technika fejlődésének „jóvoltából” egy ravasz meghúzásával is lehet ölni, s nem kell a fáradtságosabb késhez vagy a pusztá kézzel való megfojtáshoz folyamodni.

A televíziónak egy további, jól ismert hatása az, hogy mesterségesen felfokozza az igényeket. Az embereket sok olyan dolog megszerzésére veszi rá, amelyekre korábban nem vágytak, sőt amelyek nélkül is boldogok lennének.

Ha egy gyerek túl sok időt tölt el a számítógép előtt, akkor nagy a veszélye annak, hogy „virtuális világban” fog élni: nem tud eligazodni az emberek között, sokkal több konfliktusa van a többi gyerekkel, nem tanulja meg, hogyan kell létrehozni emberi kapcsolatokat. Ez a néhány kiragadott példa is mutatja, hogy a technikai fejlődés önmagában nem feltétlenül hozza meg az emberek boldogságát, mert képességeinek és igényeinek csupán egy részét elégíti ki, sőt kifejezetten káros hatásai is vannak.

A munkaszervezés oldaláról nézve úgy definiálhatnánk a célt, hogy maga a munka legyen olyan, amit a munkás élvezettel csinál. Hogy ez nem utópia, azt sokszor megfigyelhetjük a szakmájukat szerető kézműveseken. Ezért tulajdonképpen furcsa, hogy a szakszervezetek Nyugat-Európában is jóformán csak a nagyobb bérért és a munkaidő csökkentéséért küzdenek, nem pedig a munka emberségessé és élvezetessé tételéért is.

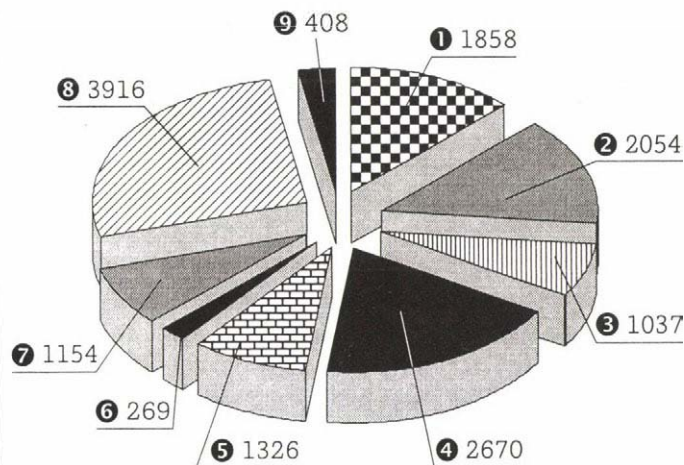
Érdeemes megfigyelnünk azt is, hogy sokszor éppen a vezető beosztást betöltő emberek dolgoznak a legtöbbet: nemcsak a nagyvállalatok vezetői, hanem szellemi foglalkozásúak, tudósok is. Eszembe jut néhai Jáky professzorunk egyik – nyilvánvalóan tréfás – mondása: „Amikor fiatalabb voltam, napi 23, 24, sőt néha 25 órát is dolgoztam.” A magyarázat nyilván az, hogy a szellemi tevékenységet végzők élvezik a munkájukat, ez kielégíti őket, és nincs szükségük arra, hogy a szabadidő – néha mesterkelt – szórakozásaiba meneküljenek. Ez természetesen a nem szellemi munkát végzőkre is vonatkozik.

Közgazdaságtani megfontolások

Eddigi fejtegetéseink azt mutatják, hogy nem vezet jóra, ha magát a technikai fejlődést tesszük meg legfőbb mércének és használjuk egyetlen iránytűnek. Valami külső iránytűre van szükségünk. Vajon nem lehetne-e ez a közgazdaságtan? Hiszen ez igyekszik a gazdasági, termelési szempontokon túlmenően az emberi tényezőket is figyelembe venni, s így remélhetjük, hogy esetleg útba igazít bennünket az emberi boldogság kérdésében is.

Hangsúlyozni szeretném, hogy nincs szándékomban és nem is tudnék teljes körű áttekintést adni a közgazdaságtanról, csupán – ismét „görbétűkör”-szerűen – néhány kriti-

Az egyetemi hallgatók számának megoszlása a Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetemen, 2000–2001



Hallgatók száma összesen: 14 692

Karok: 1 – Építészmérnöki; 2 – Építőmérnöki;
3 – Gazdaság- és Társadalomtudományi; 4 – Gépészmérnöki;
5 – Közlekedésmérnöki; 6 – Vegyészmérnöki;
7 – Villamosmérnöki és Informatikai; 8 – Természettudományi;
9 – Nemzetközi Oktatási Központ

Forrás: Magyar Statisztikai Évkönyv 2000. KSH, 2001.

kai megjegyzésre szorítkozom. A közgazdaságtannak természetesen igen sok olyan pozitív oldala is van, amikkel itt lehetetlenség foglalkoznom.

A közgazdaságtan nem „autonóm” tudomány abban az értelemben, hogy nincs szilárd saját értékrendje, hanem önmagán kívül álló értékrendet vesz alapul. Más szóval: az emberre felállít egy modellt, és ezek után már egzakt, de azt, hogy milyen embermodellt vesz alapul, a választott értékrend dönti el. A szokásos modell a *homo oeconomicus*, vagyis az olyan ember, akinek egyetlen szempontja a minél nagyobb haszonra való törekvés. Ez a profitra orientált termelés. Ilyen módon a közgazdasági problémák elméleti megoldása igen egyszerűvé és egyértelművé válik.

A mai közgazdaságtan kritizálói abból indulnak ki, hogy ez az elmélet egyoldalú. A közgazdaságtannak a javaknak és szolgáltatásoknak szinte végtelen sokaságával kell számolnia, s emiatt lehetetlen valamilyen általános érvényű elméletet kidolgozni, hacsak nem hagyja figyelmen kívül a minőséget és az erkölcsi hasznosságot. Ám ha kiiktat mindenemű minőségi megkülönböztetést, ez megkönnyíti ugyan az elméletalkotást, de egyszersmind meddővé is teszi. A közgazdaságtan egyre türelmetlenebbül viselkedik a minőségi megkülönböztetések iránt, minthogy ezek nem illenek bele a módszerébe. Ha például tisztán mennyiségi módszerekkel megállapította, hogy egy ország bruttó nemzeti terméke

mondjuk, 5%-kal növekedett, a közgazdász nem hajlandó – és talán nem is képes – szembenézni a kérdéssel: vajon ez jó-e vagy rossz? Ha egyáltalán foglalkozna ezzel a kérdéssel, teljesen elbizonytalanodna.

A modern közgazdaságtan a fogyasztás kielégítését, sőt növelését tartja minden gazdasági tevékenység egyedül elérendő céljának, és a termelési tényezőket – föld, munkaerő, tőke – tekinti eszköznek. Egy emberközpontú közgazdaságtan az emberi, a társadalmi igények maximális szinten való kielégítését tűzné ki célul a fogyasztás optimális szinten való tartásával; a mai közgazdaságtan viszont a fogyasztás minden határon túlmenő növelésére törekszik a termelés költségeinek minimalizálása mellett.

Konklúziók

Remélem, nyilvánvaló az eddig elmondottakból, hogy nem vagyok ellensége sem a technikai, sem a gazdasági fejlődésnek. Ellenkezőleg: mind a kettőt igen fontosnak tartom. De fel szerettem volna hívni a figyelmet arra, hogy egyik sem lehet öncél, hanem mindkettőt az ember – a teljes értelemben vett ember – szolgálatába kell állítani. A fő cél nem a minél nagyobb termelékenység kell hogy legyen, hanem a termelésben dolgozó emberek minél nagyobb fokú megelégedettsége.

A technikai és közgazdasági fejlődéshez olyan irányelvekre van szükség, amelyek az ember valamennyi tulajdonosságát és igényét figyelembe veszik. A kérdésre azért nem lehet – a műszaki életben megszokott módon – egyértelmű megoldást kínálni, mert az emberről alkotott képünk a világnézetünktől függ, ez pedig legnagyobbbrészt értékrend is, és ebben nem lehet mindenki számára kielégítően dönteni.

Mérnök lévén, egy praktikus gondolattal szeretném zárni ezt az eszmefuttatást. Úgy érzem, fontos lenne, hogy a műszaki egyetemeken a műszaki képzés mellett legyen legalább némi tere a humán képzésnek is. Erre ma a legegyszerűbb lehetőséget a szabadon választható tárgyak adják, de arra kellene ügyelni, hogy ezeknek nagyobb része az emberrel foglalkozzék, és felhívja a hallgatók figyelmét arra, hogy az embernek a materiális javakon kívül is vannak igényei. Ahogyan a környezetvédelmet ma már oktatják, éppen úgy be kellene venni az oktatásba a pszichológiai, szociológiai szempontokat is. Jó lenne, ha ezeket az ismereteket nemcsak külön tárgyakban oktatnák, hanem a műszaki tárgyak keretében is megfelelő súllyal szerepelnének. A jövő mérnökétől komplex szemléletmódot fog megkövetelni a társadalom, amit az oktatásnak már ma nyújtania kellene. [...]

A tanulmány megjelent a Közgyűlési előadások 2000. Millennium az Akadémián c. sorozat 3. kötetében. (Magyar Tudományos Akadémia, Budapest, 2001.)

ROSKA TAMÁS

ÉRZÉKELŐ SZÁMÍTÓGÉPEK, TÁVJELENLÉT. AZ INFORMÁCIÓS TECHNOLÓGIÁK ÚJ PERSPEKTÍVÁI

Néhány éve már kirajzolódnak a ma használatos információtechnika korlátai. Az alábbi tanulmány szerzője nem az „informatikáról” beszél, amely ma mindent takar, és mindenki ért hozzá – egy kicsit –, nem az ügyes programozókról, akik leleménnyel használják a ma használatos eszközöket és hálózatokat, nem a népszerűen agyonragozott „információs társadalomról” mint társadalmi jelenségről, hanem azokról a perspektívákról, amelyek az elektronika és információtechnológia új hulláma, a mai eszközök korlátainak ismerete és az új eszközök lehetőségei felvetnek. Azokról a kérdésekről, amelyek ma egy kutatót vagy egy tizen-huszonéves tehetséges fiatalat ezen a téren érdekelhetnek, valamint a valódi perspektívákról felelősen gondolkodó szélesebb közvélemény számára is lényegesek lehetnek.

A fenti bevezetőben leírt témák ma tudományosan és praktikusán fontos, lélegzetelállító és Magyarországon is, nemzetközi kooperációban, művelhető területek. Talán a biotechnológiák és az új anyagok, nanotechnológiák mellett a mai csúcstechnológiák igazi frontvonalai, az előbbiekkal integrálódva, a mikro- és nanomérségek és az érre épülő információs technológiák jövő irányai. Az elektronika, számítástechnika, távközléstechnika (információtechnológia) első két forradalma – az olcsó mikroprocesszor gerjesztette PC-ipar és az olcsó sávszélesség gerjesztette internetipar – után az olcsó érzékelők (beavatkozók) forradalma rövidesen egy új iparágat hoz létre. Mindehhez járul az élővilág – és különösen az ember – információfeldolgozó tulajdonságainak alaposabb ismeretéből fakadó új lehetőségek kiaknázása.

Érzékelők forradalma

E technológiák egyik új vonulata az érzékelők forradalma. Az emberi érzékszervek, az élővilág érzékelő másolatai és az egyéb mesterséges érzékelők új serege válik olcsó tömegcikké. Ezek az érzékelők tömbök ontják a valós idejű analóg jelek millióit. Mit kezdünk velük? Ma már nagyon sok kamerával tudunk „nézni”. De mit érzékelünk a kamerával? Először is sokkal kevesebbet, mint amit a szemünk érzékel. Pedig nem a szemünkkel látunk, hanem az agyunkkal, sőt az egész tanult intellektusunkkal.

Nézzük csak most az 1. képet, a magyar korai művészeti eredmények egyik remekét, MS mester képét. Mit mond ez egy kamerának? Például a képen látható analogikai vizuális mikroprocesszor, amelyik ma a világon a leggyorsabban tudja a képet elemezni, megállapíthatja a kontúrokat, és felfedez-

het sok egyéb mintázatot, alakzatot. De persze ennél sokkal többet látunk Mária és Erzsébet találkozásának képén.

Ma az érzékeléssel kapcsolatos kutatás egyik kulcskérdése annak felfedése, hogyan is működik a látórendszer, hogyan is asszociálunk tanult képeket, sőt ismereteket.

De mit lát egy orvos egy képen? Egy kiváló radiológus, a közelmúltban elhunyt Liszka György professzor úr megtanította nekünk, hogy mit nézzünk és mit lássunk a mammogramokon, milyen geometriai szimptómákat keressünk (lásd 2. kép). Tahy Ádám főorvos úr egy mozgó ultrahangos szív-echokardiogramon mutatta meg, hogy melyek a releváns információk. Meg kell tanulnunk megérteni, hogy egy nagy tapasztalatú orvos, ez esetben egy kardiológus tudásának egy részét hogyan tudjuk modellálni, hogy olyan algoritmust tervezzünk ezeken az újfajta mikroprocesszorokon, amelyek segítenek a korai diagnosztikában. Ennek eredményét látjuk a 3. képen.

Az itt alkalmazott analogikai celluláris számítógépen már egészen másfajta algoritmikus elemek használhatók, mint a megszokott digitális mikroprocesszorokon. Az elemi művelet egy nem lineáris parciális differenciálegyenlet-rendszer (PDE) megoldása, ami eddig a legnehezebb feladat volt. Ezen az új számítógépen nagyon egyszerű ez, sőt ismételtén alkalmazható. Ezek a PDE-alapú algoritmusok ma a komplex képfeldolgozási feladatok megoldásának legmodernebb eszközei, matematikai megalapozottságuk néhány éve született meg. A mai egyik leggyorsabb, 2000 darab nagy teljesítményű processzort tartalmazó digitális számítógép 5 billió művelet másodpercenkénti sebességével egyetlen ilyen analogikai számítógépcsip képes versenyre kelni a PDE-alapú algoritmusok megoldásában.

Az érzékelés és az azt követő számítás, információfeldolgozás azonban nem szekvenciális folyamat. Hámori József

professzor úrral és munkatársaival együtt több éve dolgozunk egy interdiszciplináris posztgraduális központban, ahol munkatársaimmal együtt igyekszünk megtanulni, közösen, az érzékelés és processzálas interaktív, adaptív voltának néhány rejtelmét. Ehhez kapcsolódnak a Berkeley Egyetemen Leon Chua és Frank Werblin professzorokkal és munkatársaikkal végzett közös kutatásaink. Ma biztosan állíthatjuk, hogy az *érzékelés a számítással kölcsönösen, dinamikusan integrálva van* a legtöbb magasabb rendű funkcióban. Sőt, az érzékelők egy részében az *érzékelte valóság tartalma és kontextusa is visszahat magára az érzékelőtömbre*, sokszor az elemi érzékelők, például a retina fotóérzékelőinek a szintjéig. Olyan ez, mintha egy kamera több mint egymillió elemi érzékelőjének zársebességét külön-külön állítgatnánk, attól függően, hogy éppen mit látunk. Ezek az „intelligens” érzékelő számítógépek ma a kutatás frontvonalát jelentik ezen a téren, az érzékelőknek szinte a teljes spektrumában.

Kulcskérdéssé válik az érzékelő közeli *érzékelő-számítógép* integráció, az *intelligens érzékelés és felismerés*.

Külön kérdés az érzékelők fúziója, a hippocampus-kutatások. Freund Tamás és munkatársai úttörő munkája egy sor új mechanizmust kínál mesterséges utánzásra. Ugyancsak átalakíthatja az idegrendszer mesterséges utánzásának mechanizmusát Vizi E. Szilveszter klasszikus eredménye, mely szerint nemcsak az idegsejtek közötti szinapszisokon keresztül terjednek a jelek. Hámori József és munkatársai legújabb eredménye az idegrendszer plaszticitásának új formáit vetíti eléink. Tudjuk-e mindezt mesterségesen utánozni?

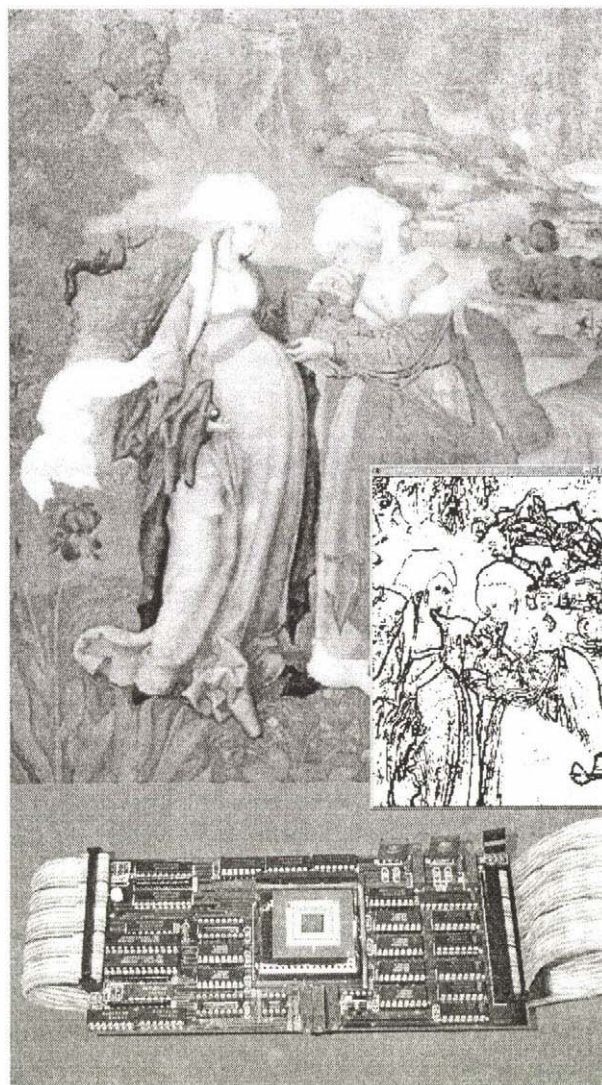
Mesterséges protézisek

De lépünk egyet tovább! Kapcsolatba kerülnek az *élő és a mesterséges rendszerek egy új szimbiózisban*. Régi álmaink egy része kezd valóra válni a mesterséges protézisek által. A süketek egy része hallókészülékkel hall, a sánták egy részén is lehet segíteni, a szívritmus-szabályozó sokak életét évtizedekkel meghosszabbítja. A *bionikus csipek* és társaik már nemcsak néhány protézisben lesznek hasznosak, mint az előző példákban, hanem például folyamatosan mérve a vércukorszintet, adagolni is tudják az inzulint. Szemprotézis még nincs, de érdekes kísérletek vannak. Még nem működik, de sokan dolgoznak e témán szerte a világon.

Nyelvtechnológiák

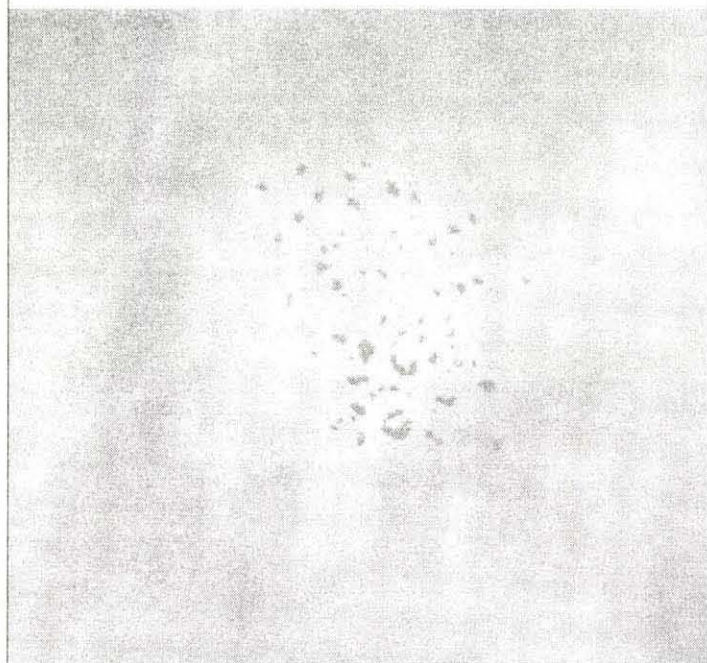
A *megértés képessége csak az ember sajátja*. Ezek közül is kiemelkedik a nyelv. A nyelvtechnológiák egy másik fontos frontvonal. A nyelv megértése, a beszéddel, hallással, látással való integrált kapcsolatban már túllép az érzékelő számítógépeken, de építünk is ezekre. Vannak esetek, amikor egy szó megértésében jobban hiszünk a szemünknek, mint a fü-

1. kép



lünknek (a híres „ba”-„ga” kísérlet). Lehet, hogy az elmúlt fél évszázadban üdvöztőnek hitt nyelvi reprezentációs modellek gyengéi azok, ami miatt a mai beszédértő és fordítógépek nem állnak a helyzet magaslatán. Itthon Prószéky Gábor és Csuha Varjú Erzsébet nemzetközileg úttörő nyelvtechnológiai és matematikai nyelvészeti munkái mind a konkrét számítógépi implementációkban, mind a nyelvtanrendszerek szintjén sikertörténetek. Itt most nem beszélek más, a beszéd felismerésével, a látott beszéd megértésével kapcsolatos egyéb kiváló munkákról (Gordos Géza és munkatársai és mások). Egy soknyelvű Európában ezek a technológiák kulcsfontosságúak. Nem a különböző nyelvi kultúrák elszegényítése irányába kell lépünk, hanem azok gazdagságának kihasználására törekedni. Talán Arany János hozzá is tett valamit Shakespeare-hez.

2. kép. Digitalizált mammogram részletén az automatikus kiértékelés eredményeként detektált mikrokalcifikációk



Távjelenlét

A fentiek egyik izgalmas gyakorlati következménye a távjelenlét legkülönbözőbb formáinak használata. Az új, széles sávú mobiltelefonia lehetővé teszi a távjelenlétet, ha a fenti intelligens érzékelő, felismerő, elemző számítógépek kerülnek a mobil szolgáltatás végpontjaira. Nemcsak a hatékonyabb videokonferencia, hanem a távoli biztonsági rendszerek, az ipari folyamatok távfelügyelete, a vizuális ellenőrzés kockázatos körülmények között, a távsebészet és sok más feladat válik megoldhatóvá.

Molekuláris mérnök

A mikroszippek világa fontos határvonalhoz érkezik: lassan már nem lehet tovább lépni azon az úton és azokkal az ismeretekkel, amit az elmúlt 50 évben megtanultunk a tranzistorokról és integrált áramkörökről. A 100 nanométer alatti világban új jelenségek lépnek fel. A *molekuláris mérnökség* ma nem utópia. Fizikusok, biológusok, kémikusok készítik elő az utat a mérnökök számára, illetve velük együtt: egy olyan mérnöki diszciplína készül, amelyben a tervezési módszerek a nanométerek és a molekulák szintjén működnek. Az USA egyik kulcsfontosságú nanotechnológiai programjában Csurgay Árpád eredményei meghatározók, akiknek sikerült hidat teremtenie a kvantummechanikai és nanométeres fizikai működés és a tervezhető eszközeírás

között. Gyulai József és munkatársai, Kroó Norbert és munkatársai a nanotechnológiák fontos kutatási területein érték el meghatározó eredményeket. Egy érdekes példa az analógiai celluláris optoelektronikai számítógépünk építése, amelynek kidolgozásában a mérnökök mellett fizikusok, biofizikusok, kémikusok és biokémikusok is részt vesznek, Ormos Pál és munkatársai a partnereink a bacteriorhodopsin-alapú analóg képmemóriák létrehozásában. Ezeket a lézeres képmemóriákat építjük be optoelektronikai analógiai számítógépünkbe.

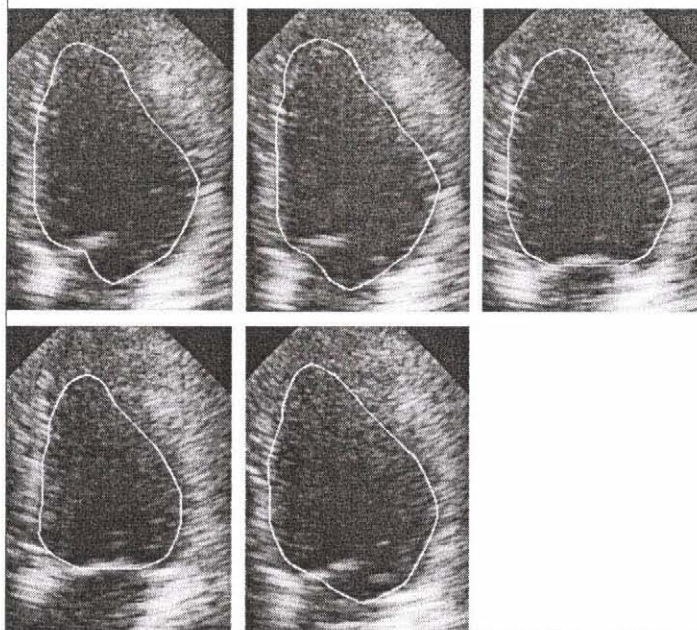
*

De hogyan állítjuk mindezt az *ember szolgálatába*? Ki az ember? Mi a szolgálata? Hogyan lehet erre kutatási programokat építeni? Tényleg a kutatásba befektetett beruházás a legjobban megtérülő? És főleg: lehet ezt Magyarországon is csinálni, lehet erre a mai fiataloknak készülni? Mit kell ehhez tanulni? Meg lehet ebből majd élni? Én azt hiszem: igen!

De ehhez néhány sarkalatos feltétel kell. Melyek ezek? Vannak ebben történelmi tapasztalataink, példaképeink? Néhány gondolattal jelezve a lehetőségeket:

- Tanult, tehetséges, szorgalmas, művelt fiatalok... kulcsfontosságú a kiváló középiskolák hálózata, tudás, műveltség, az erkölcsi értékek becsülete – ebben vannak példaképeink.
- Kutató egyetemek, kutatási, oktatási, technológiai központok – ezt vetette fel Jedlik Ányos a kiegyezés után, ebbe az irányba kíván lépni az új tudomány- és technológiapolitikai koncepció.

3. kép. A bal szívkamra endokardinális (belső) kontúrjának automatikus megtalálása, illetve követése ultrahangfelvételeken



- Multidiszciplináris egyetemi és kutatói légkör. Neumann János és mások neveltetése és szellemi horizontja ezt példázza; most indul a Pázmány Egyetemen egy multidiszciplináris Információs Technológiai Fakultás, ahol az információtechnika oktatása és az idegtudományok alapjainak oktatása graduális szinten párhuzamosan történik, talán Európában először.
- Az intellektuális teljesítmény védelme és gazdasági hasznosítása. Két éve már algoritmust is lehet szabadalmaztatni. A szellemi jogvédelemben és érdekérvényesítésben még gyengék vagyunk.
- Aktív nemzetközi együttműködés a csúcstechnológiai kutatásban. Tíz éve ez lehetséges, és be is indult (EU, USA, Japán) kutatási projektek ezt példázzák.
- Utópia mindez? Nem! Szükségszerű, ha nem akarunk bérrabszolgák lenni. Vajon honnan vettem az alábbi idézett részleteket?

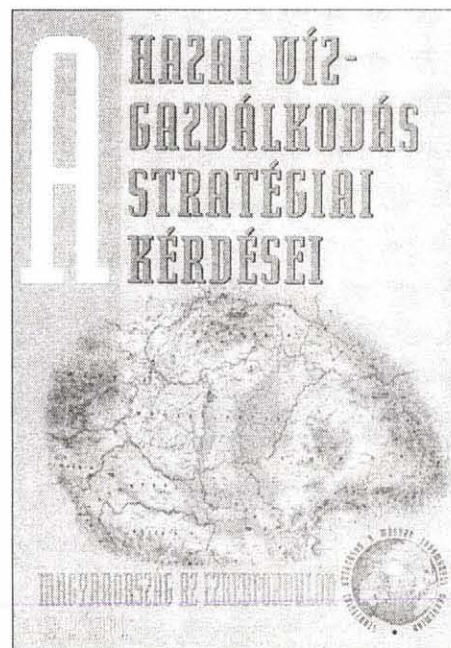
„A 21. század új gazdasága innovációvezérelt gazdaság. [...] A hozzáadott értékben egyre nagyobb a koncepcionális rész [...] Az absztrakt gondolkodásra való képesség egyre fontosabb lesz sok foglalkozásban. [...] Az erre való nevelésben igen fontos a filozófia, az irodalom, a zene, a művészet és nyelvek tanítása. [...] A legtöbb új koncepcionális felfedezés alapvetően interdiszciplináris, különböző szakterületek szinergiájára épül. [...] Egyre fontosabb az élet azon élményeinek megértése, amelyek túlmutatnak az anyagi jóléten. [...] Az az élmény, amit pl. Mozart nagy D-moll zongoraversenyének hallgatása jelent, kitágítja a horizontot, és sok közös vonása van például egy fontos matematikai probléma megoldásával.”

Ezekre a gondolatokra az USA Nemzeti Bankjának elnöke, Alan Greenspanek egy évvel ezelőtt tartott előadásában bukkantam. Nem ő találta ezt fel, de ő is felismerte.

Nem szabad elhinnünk, hogy a kisstílű ügyeskedés és a multinacionális cégek termékeinek árusítása jelenti a gazdasági csúcst. Nem az internetszörfölés a fiatalság oktatásának csúcsteljesítménye. Ellenkezőleg, a kiváló oktatás, a nemes műveltség, a kutatási és fejlesztési tevékenység és természetesen ennek összekapcsolása az új termékek és szolgáltatások használatával és létrehozásával visz előre. Ebbe tartozik bele a multinacionális cégek itthoni kutatási-fejlesztési tevékenysége és egyre inkább az itthoni csúcstechnológiás kis- és középvállalatok elszaporodása és megerősödése. Ez fontos része a Széchenyi-programnak, ami mögött az ugyancsak tervezett kutatói és innovátori tevékenység támogatása áll, amelynek eredményei a nemzetközileg eredeti és meglepő kutatói felismerések, vadonatúj, sohasem volt termékek kitalálása és sikerre vitele.

A tanulmány megjelent a Közgyűlési előadások 2000. Millennium az Akadémián c. sorozat 3. kötetében. (Magyar Tudományos Akadémia, Budapest, 2001.)

MOST JELENT MEG!



Ára: 1000 Ft.

Megvásárolható: MTA Történettudományi Intézete
Budapest I., Úri utca 53. 1014
(tel./fax: 356-6373), Dobos Anikó terjesztőnél.

Szerzőink

CSIKÓS-NAGY Béla	akadémikus, közgazdász, Magyar Közgazdasági Társaság
GLATZ Ferenc	akadémikus, a Magyar Tudományos Akadémia elnöke
KATONA Magda	a politikatudomány kandidátusa
KOLLÁR Lajos	akadémikus, ny. egyetemi tanár, Budapesti Műszaki Egyetem
MARÓTH Miklós	akadémikus, kutatócsoport- vezető, prodékán, Pázmány Péter Katolikus Egyetem Bölcsészet- tudományi Kar
ROSKA Tamás	akadémikus, laboratóriumvezető, MTA SZTAKI, dékán, Pázmány Péter Katolikus Egyetem Információs Technológiai Kar

EZREDFORDULÓ

STRATÉGIAI KUTATÁSOK A MAGYAR TUDOMÁNYOS AKADÉMIÁN

VILÁGKONFERENCIA A FENNTARTHATÓ FEJLŐDÉSRŐL,
2002. SZEPTEMBER

HAJÓS BÉLA:
A 21. SZÁZAD ÁRVÍZVÉDELME MAGYARORSZÁGON

INOTAI ANDRÁS:
GONDOLATOK AZ EURÓPAI UNIÓ BŐVÍTÉSI VÁLTOZATAIRÓL



2002

A társadalomtudományokban érezhető legerősebben a gyakorlat kihívása és a kutatásszervezet közötti konfliktus. A gyakorlati élet kihívása mindig problémaközpontú, a kutatásszervezet pedig diszciplína-központú. Így aztán mindenki a maga kis diszciplináris szempontjából, a diszciplinában kialakult módszerekkel kíván a kihívásokra válaszokat adni. Természetesen ez az önkritika mint társadalomkutatót nem tart vissza a természetkutatók kritikájától sem. Mindenekelőtt az élettelen természettel foglalkozó kutatók felé. Több-ször megfogalmazott véleményem szerint, az alkalmazott és az elméleti természettudományok csodálatos sikerei ezen tudományok pazar intézményesedéséhez vezettek, hatalmas tanszéki, kutatói és a természetől elnyert pénzösszegekkel rendelkeznek. Mindezek a sikerek és ezek a fejlesztések beszűkítették a természettudományi kutatásszervezetben élők gondolkodását. Specialistákká tették őket, akik csak egy-egy kutatási folyamatra összpontosítanak. Vagyis ugyanabba a hibába estek, mint a társadalomkutatók.

Lásd Glatz Ferenc előadását az MTA Elnökségi Környezettudományi Bizottság ülésén a 3. oldalon.

Az 1990-es évek közepén véget ért az 1970-es évek közepén kezdődött szárazabb időszak. Az 1995-ös Körös-völgyi árvíz az addigi passzív, a következő árvizet aggódva váró vízügyi gondolkodást átbillentette az aktív, az események elé menő, a tudomány és a gyakorlat eredményeit ötvöző tevékenységbe. Az árvíz levonulta után számos kutatás indult meg, elsősorban a – Körös-völgyben már évtizedek óta hatékonyan működő – árvízi szükségeltározási lehetőségek bővítésével, de az esetlegesen bekövetkező töltésszakadás következményeinek meghatározásával kapcsolatban. Így az ezredforduló négy rekord-árvize nem érte készületlenül a vízügyi szolgálatot. Már az 1998. évi árvíz után elkészült egy olyan tanulmány, amely bemutatta, hogy a Felső-Tisza „még nem játszotta ki az összes kártyáját”. A meteorológiai események szerencsétlen alakulása az 1998-as rekordokat akár 1 m-rel meghaladó árhullámot is előidézhethet.

Lásd Hajós Béla: A 21. század árvízvédelme Magyarországon c. cikkünket a 24. oldalon.

Szerzőink

BIACS Péter	a kémiai tudományok doktora, egy. tanár, Szent István Egyetem Élelmiszertudományi Kar
FARAGÓ Tibor	a földtudományok kandidátusa, az ENSZ Fenntartható Fejlődés Bizottság alelnöke, Környezetvédelmi Minisztérium
GLATZ Ferenc	akadémikus, a Magyar Tudományos Akadémia elnöke
GYULAI Iván	ökológus, az Ökológiai Int. a Fenntartható Fejlődésért Alapítvány igazgatója
HAJÓS Béla	helyettes államtitkár, Közeledési és Vízügyi Minisztérium
INOTAI András	a közgazdaságtud. doktora, igazgató, MTA Világgazdasági Kutatóintézet
KÓBOR József	biofizikus, Pécsi Tudományegyetem Orvostudományi Kar
LÁNG István	akadémikus, a Stratégiai Kutatások Programtanácsának társelnöke, Magyar Tudományos Akadémia
LIGETVÁRI Ferenc	a mezőgazdaság-tudomány doktora, a Mezőgazdasági Vízgazdálkodási Bizottság elnöke, Magyar Tudományos Akadémia
MESKÓ Attila	akadémikus, főtitkár-helyettes, Magyar Tudományos Akadémia
TÁNCZOS Lászlóné	az MTA doktora, egy. tanár, Budapesti Műszaki Egyetem Közlekedésmérnöki Kar
VIDA Gábor	akadémikus, kutatócsoport-vezető, egy. tanár, ELTE Természettudományi Kar

TARTALOM

• MŰHELY •

Világkonferencia a fenntartható fejlődésről, 2002. szeptember. Beszámoló az MTA Elnökségi Környezettudományi Bizottság kibővített üléséről 3

A környezet megőrzése érdekében (Meskó Attila bevezetője) • Természet és ember a 21. században (Glatz Ferenc előadása) • A riói konferencia előkészítése és döntései (Láng István előadása) • Gondolatok a fenntarthatóságról Simai Mihály: Zöldebb lesz-e a világ? című könyve alapján (Meskó Attila előadása) • Világtalálkozók a fenntartható fejlődésről (Faragó Tibor előadása) • Fenntartható fejlődés, Rio + 10 (Gyulai Iván előadása) • Az alkalmazott kutatások szerepe (Biacs Péter hozzászólása) • Szemlélet- és paradigmaváltás szükséges (Vida Gábor hozzászólása) • Közlekedés és környezet (Tánczos Lászlóné hozzászólása) • Változó agrárium (Ligetvári Ferenc hozzászólása) • A tudomány felelősségvállalása (Kóbor József hozzászólása) • Ökológia és termelés (Meskó Attila zárszava)

• FIGYELŐ •

Hajós Béla: A 21. század árvízvédelme Magyarországon 24
Az elődök munkájának folytatása • Új megközelítés – többletbiztonság • A hullámterek problémája • Együttműködés a szabályozásban • Árvízcsúcscsökkentő tározók • A vízügyi szolgálat új szerepe

• EURÓPA KAPUJÁBAN •

Inotai András: Gondolatok az Európai Unió bővítési változatairól 28
Az EU érvei • Az ellenérvek • A csatlakozás időpontja • Hogyan őrizhető meg és erősíthető Európa stabilitása? • Egy megvalósítható stratégia elemei • A bővítési stratégia és Európa szerepe a világban

• HÍREK •

Mérlegen. Beszámoló az MTA Nemzeti Stratégiai Kutatások programjáról (Glatz Ferenc) 33
Összefoglaló a programtanács 2001. június 18-i vitájáról 35

Címlapunkat a stratégiai könyvsorozatban frissen megjelent kötet (Borhidi Attila: Gaia zöld ruhája) két képének felhasználásával készítettük („Az erdőirtások szomorú előzménye a teljes erózió” és „Az európai mediterrán jellegzetes fenyvesei” c. képek.)

EZREDFORDULÓ

Stratégiai kutatások a Magyar Tudományos Akadémián

(Megjelenik évente négy alkalommal, a História, a Köznevelés, a Technika és a Természet Világa mellékleteként.)

Szerkesztő: Glatz Ferenc

Szerkesztőség: 1051 Budapest, Roosevelt tér 9. Tel./fax: 302-5638

Kiadó: MTA Történettudományi Intézete

1014 Bp. Úri u. 53. Tel.: 3561-539

Kiadói munkatársak: Kovács Éva,

Csányi Attila, Nagy Béla, Horváth Imre, Péterfi András

Nyomdai munkálatok:

Mesterprint Kft. Bp., Vak Bottány u. 30-32B

Felelős vezető: Losonczy György

ISSN 1417-8826

VILÁGKONFERENCIA A FENNTARTHATÓ FEJLŐDÉSÉRŐL, 2002. SZEPTEMBER

Beszámoló az MTA Elnökségi Környezettudományi Bizottság kibővített üléséről

Az MTA Elnökségi Környezettudományi Bizottság 2002. január 17-én kibővített ülést tartott. A kerekasztal-megbeszéléssé bővült tanácskozás szervezésében a Fenntartható Fejlődés Bizottság és a Magyar Természetvédek Szövetsége is részt vett. A megbeszélés célja az volt, hogy segítse hazánk felkészülését a johannesburgi (Rió + 10) konferenciára. Jelen beszámoló a tanácskozáson elhangzott előadások és hozzászólások szerkesztett változata.

A környezet megőrzése érdekében

MESKÓ ATTILA BEVEZETŐJE

A johannesburgi konferenciát 2002 szeptemberében tartják. A Rió + 10-nek is nevezett konferencia a Rio de Janeiróban, 1992-ben elfogadott dokumentumok: a Riói Nyilatkozat, az AGENDA-21, „Feladatok a 21. századra” az éghajlatváltozási keretegyezmény és a biodiverzitás egyezmény megvalósulását kívánja vizsgálni, majd ennek tükrében eldönteni, milyen további teendők vannak.

Az IAP, a Tudományos Akadémiák Szövetsége, a közel-múltban hívta fel a figyelmet arra, hogy az 1992. évi riói konferencián viszonylag szerény volt a tudomány képviselője. 2002-ben törekedni kell az érdemi részvételre. Kíváncsnak tartják azt is, hogy a tudományos akadémiák a kormányokat, kormányfőket győzzék meg arról: *többet kell tenni a fenntarthatóságért.*

A magyarországi nemzeti jelentés egyik előkészítője a jelen kerekasztal-megbeszélés. Az MTA Elnökségi Környezettudományi Bizottság mai kibővített ülése a tudomány álláspontját, valamint az egyetemek, a főiskolák, tudományos kutatóintézetek, kutatócsoportok véleményét fogja megvitatni és összegezni.

A másik három kerekasztal-megbeszélésen egyrészt a szakszervezetek, a női és ifjúsági csoportok, valamint az egyházak, majd az önkormányzatok és zöldszervezetek, végül a vállalkozói vagy üzleti szféra fogja megfogalmazni álláspontját. A négy kerekasztal-megbeszélés eredményét közösen is meg fogjuk vitatni, ugyancsak itt, a Magyar Tudományos Akadémián, a 2002. április 11-én tartandó fórumon. Itt ismertetni fogom majd a mai kerekasztal-megbeszélésünkön kialakult álláspontot.

Természet és ember a 21. században

GLATZ FERENC ELŐADÁSA

Az emberiség világról alkotott felfogása másfélezer év óta nem változott annyit, mint napjainkban, néhány évtized alatt változik. Csak folyamatos ígérel lehetne ezt a változást kifejezni, mert benne élünk, és ezért nehezen vesszük észre leglényegesebb jegyeit. Abban a szerencsés helyzetben vagyunk, hogy az Akadémia elnökeként szinte naponta foglalkozhatom a különböző tudományok – élettelen, élő termé-

VÉDETT TERMÉSZETI TERÜLETEK MAGYARORSZÁGON						
Megnevezés	1991			2001		
	száma	területe (1000 ha)	fokozottan védezt (1000 ha)	száma	területe (1000 ha)	fokozottan védezt (1000 ha)
ORSZÁGOS JELENTŐSÉGŰ VÉDETT TERÜLETEK						
Nemzeti parkok	5	159,1	27,9	9	440,9	76,7
Tájvédelmi körzetek	46	422,4	56,1	38	349,2	31,5
Természetvédelmi területek	142	35,6	1,5	142	25,9	1,3
Természeti emlék	1	–	–	1	–	–
Összesen	194	617,1	85,5	190	816,0	109,5
HELYI JELENTŐSÉGŰ VÉDETT TERÜLETEK						
Természetvédelmi területek	878	34,7	–	1225	36,7	–
Mindösszesen	1072	651,8	85,5	1415	852,7	109,5
Forrás: Környezetstatisztikai adatok. Budapest, 2002, KSH.						

szettudományok és társadalomtudományok – kérdésfeltevésével és szinte rákényszerülök arra, hogy naponta érzékeljem a világ felfogásában végbemenő fejlődést. Olyan változásokat, amelyeket a résztanulmányok szerzői saját gondolkodásukban észre sem vesznek, de amelyekre a figyelmes olvasó rádöbbenhet. És szerencsém van azért is, mert a természetkutatók gondolkodásában végbemenő változásokkal egy időben konkrét történettudományos, írói, szerkesztői munkát végzek, s eközben kipróbálhatom módszertani következtetéseimet. (Készítem például egy új Európa-történet koncepcionális vázlatát.) Mint a természet kutatása iránt fiataloktól érdeklődő embert – volt idő, amikor matematikusnak, aztán később biológusnak készültem – történészként is állandóan foglalkoztatott az ember és a természet közötti mindenkorai viszony. Az egyetemen például 1979 óta tanítom négy féléven keresztül ember és természeti, valamint épített környezet viszonyát, és mindig büszkén beszélek még ma is sokak előtt örülségnek tűnő, 1985-ből való írásomról, amikor én a történelem legáltalánosabb mozgását a „biotörténelem” fogalommal kívántam leírni. Az új Európa-történetben – amelyet egy időben kívánunk elkészíteni magyar és idegen nyelven – például nagy helyet kívánok hagyni mindenekelőtt az ember és a természet viszonyának, de természetesen tárgyalni kívánom az európai kontinens történelmét az ember megjelenése előtt is. És tárgyalni szeretném azt a korszakot is, amikor az ember még nem volt képes a maihoz hasonló igazgatási, szervezeti kereteket alkotni, és mint ún. természeti népek éltek meg millióéves történelmüket. Amikor ezekkel az ötleteimmel előhozakodtam, és arról beszéltem, hogy a különböző jégkorszakok kialakulása az utóbbi 200 millió évben minden valószínűség szerint annak köszönhető, hogy a Föld és a Hold viszonyában a 23°-os dőlési szög egy kicsit változott, legjobb barátaim is nevetve csóválták fejüket. És hitetlenkedésük csak akkor hagyott alább, amikor hosszan fejtegettem, hogy a jégkorszakok és felmelegedések váltakozásának milyen szerepe volt az ember „elszaporodásában”, s abban, hogy benépesíthettük a Földet. Valójában akkor hitték csak el – ahogy ők mondták, szokás szerinti – „vad ötletemet”, amikor a Kr. e. 12–10. évezred utáni, immáron jól ismert embertörténeti tényanyagokat eléjük tártam. Csak a történészek kézikönyveiből is ismert, utóbbi 15 ezer év embertörténelmét áttekintve értik meg a történészek és általában a társadalomkutatók, hogy milyen kicsiny periódus is a Föld történelmében az az időszak, amit mi a közösséget alkotó ember történelmeként bemutatunk. Ismeretes a nemzetközi irodalomból az a Mészáros Ernő legutóbbi könyvében idézett ötlet, hogy a Föld történelmét mérőszalagra vetítve a sokméteres mérőszalagon az általunk ismert emberi kultúrák történelme csak millimétereket foglalna el. Az ember történelme része a természet történelmének, és ha akarjuk, ha nem, jövője is része lesz a természet jövőjének.

1. Világfelfogás és környezettudomány

Az emberiség világfelfogása gyors átalakulásban van. A tények, hogy az ember képes elemeire bontani az anyagot, és a fizikusok után a kémikusok képesek azt egészen másként összerakni, azután az a tény, hogy az ember képes elhagyni a Földet és időfelfogása az űrkutatás következtében teljesen átalakult, valamint az a tény, hogy végre rájöttünk: természeti környezetünket tönkre is tehetjük és ezzel a magunk életfeltételeit tehetjük tönkre, nos ezek a tények természet és ember viszonyáról, készítetnek bennünket egészen másként gondolkodni, mint akár 30-40 esztendővel ezelőtt. Engem most például rendkívül foglalkoztat az, hogy a maihoz hasonlóan gyökeres világszemlélet-változások mikor mentek végbe a történelem során, milyen körülmények alakították ki az akkor újaknak számító világfelfogásokat és milyen e máig élő világfelfogásokban ember és természet viszonya. Ha nem más, akkor szeptember 11., a kultúrák és a világfelfogások ütközésének e sajátos időpontja rákényszeríti erre az emberiség gondolkodó részét. Hogyan gondolkodik például a három judaista vallás – a zsidó, a keresztény és mohamedán – ember és természet viszonyáról, és hogyan gondolkodnak a keleti vallások – a buddhizmus, a konfucianizmus, a sintoizmus – ugyanerről a kérdésről? Mennyire lesznek ezek a világfelfogások alkalmasak arra, hogy a 21. században ember és természet valós viszonyát megfelelően irányítsák? Mert e viszonyt a mi emberi gondolkodásunk befolyásolni tudja az ipari-technikai forradalmak eszközkészletével. Lehet, hogy igaza van a buddhistáknak, amikor vitatkozva a keresztényekkel, azt hányják a szemünkre, hogy a mi világfelfogásunk – függetlenül attól, hogy vallásgyakorlók vagyunk-e vagy sem – telítve van korlátolt természetellenességgel. Hiszen a teremtről azt tartja a három egyistenhívő vallás, hogy Mózes I. könyve 1. fejezetének 26–30. verse szerint Isten az ember rendelkezésére bocsátotta összes nem emberi teremtményét. Vagyis: mi másfél ezer év óta egy technikai optimizmust alátámasztó világfelfogásban nőttünk fel, amely szerint az ember az élővilág központja. Míg például a buddhizmus szerint az ember csak a természet része, ahol ember és természet között kölcsönviszony van. Nem is beszélve több panteista, többistenhívő vallásról, ahol minden természeti jelenségnek, sőt természeti objektumnak megvan a maga szent volta, ami állandó tiszteletet követel az embertől.

Azt már sokan észrevettük, hogy a 21. században másként kell beszélni ember és természet viszonyáról, mint ahogy másfél ezer évig beszéltünk. Ma már tudjuk – legalábbis mi, néhány százezren, napról napra többen, talán már több millióan is vagyunk –, hogy sokkal helyesebb természet és ember viszonyáról beszélni, tehát megfordítani a szókapcsolatot. És az a helyes, ha az embert az egész természet részének tekintjük, nem pedig a természetet egysze-

A HAZAI MEGÚJULÓ VÍZKÉSZLETEK BECSLÉSE millió m ³				
Megnevezés	Sokévi átlag	1995	1997	1999
Csapadék	58 000	64 258	49 662	75 702
Párolgás	52 000	59 334	46 035	56 730
Az országba belépő éves vízmennyiség	114 000	118 334	110 397	129 269
Összes édesvízkészlet	120 000	123 258	114 014	148 241
Az országot elhagyó éves vízmennyiség	120 400	130 320	116 644	143 514
Forrás: Környezetstatisztikai adatok. Budapest, 2002, KSH.				

rűen „környezetnek”. (Csak zárójelben jegyzem meg: Vida Gábor barátomnak volt ezelőtt erről egy kitűnő és a tőle szokásos okos indulattal megírt szövege, amelyet kézbe kapva azonnal közöltünk az Ezredfordulóban.*) Azt még azonban nem vettük észre, hogy az egész világfelfogásunkat felül kell vizsgálni. Nem egyszerűen a tudomány belső fejlődéséből származó következtetésről van szó, amikor helyet követelünk az ökológiának vagy a környezettudománynak, nem egyszerűen állat-, növény- vagy természetbarát mozgalmakról van szó, amikor az 1970-es évek óta (én magam is) írunk és beszélünk a természet megóvása érdekében. Itt többről van szó. A 21. század kiköveteli az emberiségtől, hogy változtassa meg a természet és ember viszonyáról eddig kialakult felfogását.

Vitathozhatunk tehát fogalmakról és vitathozhatunk Rióról. Most, a Rio +10 idején itt az ideje. Én ott tartok például környezettudomány, ökológia, fenntartható fejlődés fogalmáról gondolkozva, ahol tartottam 1996 júniusában. Miután évekig ülve osztályelnökként Mészáros Ernő tagtársam mellett az elnökségi ülésen, sokat társalogtunk kedves barátom környezettudománnyal kapcsolatos fogalomalkotásáról. Én ma is ott tartok tehát, hogy az ökológiát tartom általános fogalomnak, amely az élővilág egészének kölcsönhatásaival foglalkozik. A környezettudományt egy szűkebb tematikájú tudománynak vélem, amely az ember környezetével, pontosabban ember és természeti környezet viszonyával foglalkozik. A „fenntartható fejlődés” pedig szerintem az emberi tevékenység egyik vezérelve, ami megköveteli, hogy köznapi életfunkciónkat a természet és ember viszonyának figyelembevételével éljük meg. A „fenntartható fejlődés” tehát az én értelmezésem szerint olyan követelmény, amelynek érvényesülését a tudományon belül elsősorban az ökológiának és a környezettudománynak kell segítenie.

E világszemlélet-átalakulást támogatniuk kellene a tudományos szervezeteknek is. Így az akadémiáknak is. Jobban előtérbe kellene engedniük a természet és ember viszonyát

vizsgáló tudományokat. Észre kellene venni, hogy a világban – éppen az elmúlt évszázad csodálatos technikai, fizikai, kémiai, biológiai tudományos fejlődése következtében – milyen új technikai eszközökkel gazdagodtunk, s hogy ezen eszközök okos felhasználása külön tanulmányozást kíván. Mert nem az a lényeg, hogy a világszemléletünk és tevékenységünk tudományos legyen, hanem az, hogy a tudomány ember- és élővilág-központú legyen. A tudományt lehet jóra és lehet rosszra is használni. Ezért is vagyok biztos abban, hogy a 21. század ki fogja követelni, hogy a kutatásszervezetben az ökológia, a környezettudomány, vagy az embert vizsgáló komplex tudományok, a pszichológia és a komplex történeti antropológia sokkal nagyobb szerepet fognak kapni.

2. Ökológia és környezettudomány helye a tudományszervezetben

A kutatói tevékenység is meg kívánja a szervezetet. Ezeknek a szervezeteknek első formái az ad hoc fórumok, de szükségyszerűen kell állandó szervezeti kereteket is biztosítani. Mindnyájan ún. „megélhetés-tudósok” vagyunk, vagyis kutatásból, kutatásszervezetből, egyszóval tudományos tevékenységből élünk. És biztosítani akarjuk a magunk kenyerét, és a magunk korábban, egy előző korszakban kialakított meggyőződésének igazát a saját kutatásszervezetünkben. Nem vagyok biztos abban, hogy ezen önbiztosítási törekvésünkben képesek vagyunk a saját egyéni érdekeinken túl emelkedni, és képesek vagyunk megérteni s magunkévá tenni az új idők új követelményeit. Nem azért, mert rosszindulatúak vagyunk a világgal szemben, nemcsak azért, mert önzőek vagyunk, hanem azért is, mert egy korábbi világszemléletnek és e világszemlélethez kapcsolódó oktatási és kutatásszervezetnek vagyunk a termékei. Így élünk saját autonómiáinkban, és termeljük újra és újra az előző korszakok már bebetonozott világfelfogását a kutatásszervezetben. A kutatásszervezetnek ezt a sajátosságát természetesen mindenki ismeri, és ezért is az utóbbi évtizedekben nagy szkepszissel fogadják a tudományos autonómiák önmegújító képességének elvét. Én magam is az autonomista tudománypolitika híve voltam, és részben maradtam is. De csak részben. Ma már belátom, 5 évi elnökség után, hogy az európai akadémiai szervezet nem biztos, hogy a legjobb szervezeti forma az önújratermelés megakadályozásához, illetve az új koreszmék befogadásához. Gondoljanak csak a Magyar Tudományos Akadémia történetére! Eötvös Józsefnek mint írónak 1867 után szinte erőszakkal kellett beleavatkoznia az Akadémia szervezetébe ahhoz, hogy a természettudományoknak nagyobb helyet, művelőiknek nagyobb taglétszámot biztosítson. És a szovjet rendszernek is erőszakkal kellett belenyúlni 1949-ben az Akadémia szervezetébe ahhoz, hogy az alkalmazott természettudományok egyáltalán bejussanak és a természettudományok általában na-

* Lásd az Ezredforduló 2001. évi 1. számában!

gyobb súlyt kapjanak intézményünkben. 1946-ban már Szentgyörgyi Alberték fellázkodtak az indokolatlan társadalomtudományos túlsúly ellen (ez akkor 70-30% volt a társadalomtudományok javára). Természettudományos akadémiát hívtak létre és kiváltak az Akadémiából. Az eredmény nem volt látványos: egy osztállyal többet kaptak a természettudományok, de a tagságon belüli arány változatlan maradt. A korszerűsítést azután – paradox módon – rossz politikai célok és politikai – azaz helytelen – módszerek érvényesítésével a proletárdiktatúra hajtotta végre. Igaz, a másik végletbe esve, és az európai 50-50% helyett, fokozatosan egy 70-30%-os arányt hívtak létre a természettudományok javára. Amely most már 82-18% arány a természettudományok oldalán. Én, mint elnök, három kísérletet tettem a szűkebb vezetőség, majd az elnökség körében arra, hogy ezeken az arányokon fokozatosan változassunk, illetve arra, hogy az ökológia, illetve környezettudomány, valamint a társadalomtudományok javára fokozatos reformot indítsunk el. Mind 1996 decemberében, mind 1997 novemberében az osztályelnökök informális értekezlete visszahátrálásra késztetett, de ugyanígy jártam 2000 februárjában, illetve az elnökségi ülésen tavasszal. Mindez bizonyítja, hogy az autonómiák óriási előnyei mellett – amelyre itt most nem kívánok kitérni, de hangoztatom eleget – vannak hátrányai is, mindenekelőtt az, hogy nehezen tud megújulni, képtelen tudomásul venni, hogy az újnak csak úgy lehet helyet adni, ha a régi struktúráknak a helyét szűkebbre szabjuk. Mindebből azt a következtetést vonom le, hogy a mi életünkben valószínűleg az ökológiának – és a környezettudománynak sem – fog az a hely és az az anyagi megbecsülés jutni, amelyre majd a 21. század, ha nem másként, erőszakkal rá fog kényszeríteni bennünket.

3. Környezettudomány: természet- vagy társadalomtudomány?

A környezettudomány legalább annyira társadalomtudomány, mint természettudomány. Talán nem csodálkoznak e véleményemen a fentebbiek után. A természettudományok 20. századi csodálatos sikerei odavezettek, hogy ma – legalábbis az én megítélésem szerint – a természetet vizsgáló kutatók gondolkodása fél évszázaddal megelőzte a társadalmat vizsgáló kutatók gondolkodását. Időfogalmunk, világszemléletünk szinte semmit nem újult a második világháború után. És a társadalomkutatás új irányai – a századelőtől szépen fejlődő szociológia, majd kulturális antropológia, a pszichológia, a közgazdaságtudomány – egymástól elszakítva, néha diszciplináris gettókba szorulva él. A társadalomtudományokban érezhető legerősebben a gyakorlat kihívása és a kutatásszervezet közötti konfliktus. A gyakorlati élet kihívása mindig problémaközpontú, a kutatásszervezet pedig disziplína-központú. Így aztán mindenki a maga kis diszipliná-

ris szempontjából, a disziplinában kialakult módszerekkel kíván a kihívásokra válaszokat adni. Természetesen ez az önkritika mint társadalomkutatót nem tart vissza a természetkutatók kritikájától sem. Mindenekelőtt az élettelen természettel foglalkozó kutatók felé. Többször megfogalmazott véleményem szerint, az alkalmazott és az elméleti természettudományok csodálatos sikerei ezen tudományok pazar intézményesedéséhez vezettek, hatalmas tanszéki, kutatói és a termeléstől elnyert pénzösszegekkel rendelkeznek. Mindezek a sikerek és ezek a fejlesztések beszűkítették a természettudományi kutatásszervezetben élők gondolkodását. Specialistákká tették őket, akik csak egy-egy kutatási folyamatra összpontosítanak. Vagyis ugyanabba a hibába estek, mint a társadalomkutatók. Ugyanúgy nem ismerik az emberi társadalmat, amelyekbe szerkesztik és építik csodálatos gépeiket, építményeiket, mint ahogy a társadalomkutatók nem ismerik a társadalom természeti és technikai környezetét. Egyik sem ismeri, egyik sem tanulmányozza azt a kölcsönhatást, amely objektíve él ember és környezete között.

Azt is hajtogatom természetesen, hogy a környezettudomány és az ökológia nem egyszerűen élettudomány. A fizikusok, a kémikusok nélkül ma már az élő szervezetek kutatása sem fejlődhet, nem is beszélve arról, hogy a természeti környezet megóvása is elképzelhetetlen műtárgyak, illetve az élettelen természet alkotásainak ismerete nélkül.

Vagyis a környezettudomány fogalmába beletartozónak tartom mind a természet-, mind az élet-, mind a társadalomtudományokat. Még az 1996-ban – autodidakta környezetkutatóként – megfogalmazott mondatomhoz a környezettudományról, most azt is hozzátenném: *a környezetkutatás olyan szempont, amely érvényesítésre kell hogy kerüljön mind a természet-, mind az élet-, mind a társadalomtudományokban.*

Mi az, amivel a magam részéről az 1992-es riói programot most, tíz év után kiegészítendőnek tartom? Az, hogy a riói program nem valósítható meg a társadalmi közgondolkodás megváltoztatása nélkül. A tudománynak, az oktatásnak és az azokkal szövetséges médiának következetesen törekednie kell arra, hogy a polgárok a maguk egyéni életében környezetgondos alapelveket kövessenek. Én 1989 óta beszélek „környezetgondos polgár”-ról. Akkor egy évet töltöttem az adminisztrációban, és sokat kellett gondolkoznom azon, hogy az adminisztráció erejével milyen változásokat lehet a társadalmi közvélekedésben megindítani. Mint lelkes környezetvédő, illetve rejtőzködő ökológus, aki az ember szempontjából közelített a természeti világ egységéhez, kerestem azokat az eszközöket, amivel a természetbarát közgondolkodást elő lehetne segíteni. Ekkor szaladt ki a számon a fogalom egy lakossági fórumon: „környezetgondos polgár”-ra van szükség, akit az oktatási rendszernek, a médiapolitikának, de az egész állami adórendszernek, sőt a politikai pártoknak kell kinevelniük. (Ez utóbbiakban hit-

tem annak idején a legkevésbé.) A környezetgondos polgár nélkül nem megyünk semmire. Ezért talán javasolni lehetne a riói program kiegészítését egy ilyen klauzulával.

A Környezettudományi Bizottságot tehát arra buzdítom, hogy vonjon be munkájába minél nagyobb számban társadalomkutatókat. Mint távozó elnök és mint a Társadalomkutató Központ jövőző elnöke, felajánlom a magam kutatói erejét és lelkesedését, hogy ebben az új szintézist hozó szerveződésben aktívan részt vegyek.

4. Vallás és tudomány

Világszemlélet-változásra van szükség, mondogatjuk egyre többen az utóbbi években. Van, aki azt mondja, hogy az új világfelfogásnak a tudomány, van, aki azt mondja, hogy a vallás lesz a kialakítója és szervezeti kerete. Amennyire az ezzel foglalkozó irodalmat át tudom tekinteni, úgy érzem – ahogy arra már korábban utaltam is –, hogy itt a vallás és a tudomány intézményes formái közötti szembenállás újbóli jelentkezéséről van szó. A vallás számomra nem az irracionális és a tudomány sem a racionalitás. A tudomány számomra az adott technikai, kulturális szinten működő megismerési technika. Amely állítja, hogy a dolgokat a legteljesebb eddig elért ismeretszinten, a legtokéletesebb módszerekkel és eszközökkel kell vizsgálni. A vallás pedig számomra az ember és ember, ember és világmindenségről kialakított nézetek összessége. Többen (többek között századunk nagy angol történésze, Toynbee) kimondatlanul is így fogják fel a vallást. Ezért mondja azt, hogy vallás nélkül nem lehet élni. A vallás hit abban, hogy ember és ember, ember és természet, biofizikai lényünk és lelki-tudati tényezőink között összefüggés van. És a vallás formái közé – a 20. század történelméről beszélve – sorolja a nacionalizmust és a kommunizmust is. Vagyis minden olyan nézetet, amely hipotetikusán vagy bizonyítottan, rendszerszinten szemléli a világot. És ilyen értelemben a vallás fogalma a filozófia fogalmával egyértékűként jelenik meg.

Nem itt van a helye annak, hogy a magam vagy mások felfogását vallásról, tudományról részletesen taglaljam. De azért valamit hadd jegyezsek meg: a tudomány önmagában – ismétlem – még nem jó. Valamilyen véleménynek a tudományos alátámasztása önmagában még nem jelent mást, minthogy egy véleményt a jelenlegi ismereteink és a jelenlegi technikánk birtokában mondunk ki. És azt sem hiszem el, hogy a kísérleti eszközökkel dolgozó kutatások úgymond tudományosabbak a megismételhetetlen jelenségeket vizsgáló tudományoknál. A világegyetem létrejöttéről, a nagy robbanásról ugyanolyan keveset tudunk, mint az ember kialakulásáról. Sőt, még kevesebbet. Mégsem nevezi senki sem tudománynak a fizikát. Óvatosabban kell tehát bánni a jelenlegi ismereteink és kutatási módszereink értékelésével. Mint ahogy azt sem hallgathatom el: egyetértek azokkal,

akik azt mondják, hogy vallás (vagy világszemlélet, filozófia) nélkül a tudomány önmagában ugyanúgy káros lehet, mint ahogy hasznos is.

Akárhogy is van, minden olyan intézményt, amelyik a természeti környezet és az ember megismerésével foglalkozik, kíváncsisággal kell kutatnunk. A tudomány és a vallás intézményeit egymáshoz kell közelítenünk, meg kell ismertetni mindegyiket a másik álláspontjával. Nem tudhatjuk, hogy holnap milyen meglepetéseket hoz számunkra például a genetika. Nem tudjuk mi lesz a véleményünk holnapután arról, hogy az emberi döntésekben mennyire játszanak szerepet testünk biofizikai struktúrái, mennyire a történelmi, társadalmi eltanult szokásrendek, és hogy az ún. lelki struktúrát, amely végül is alapvetően befolyásolja döntéseinket, milyen arányban vezethetjük vissza fizikai folyamatokra.

Környezettudományról, Rióról, korunk világszemlélet-váltásairól gondolkozva hadd mondjak el még valamit. Az Akadémia elnökeként többször idéztem Don Quijotét, a derék lovagot, mint kedvenc irodalmi hősömet. Aki számomra egy olyan világszemléletnek a megtestesítője, amely a maga korában nem juthat győzelemre. Don Quijote az én értelmezésem szerint olyan lovag, aki tudomásul veszi, hogy a környező világ más törvényeket követ, és mégis bizonyos elgondolt erkölcsi normák érvényesítéséért előreszegezi dardáját, s megrohamozza a szélmalmot. Ma még mi is ilyen Don Quijoték vagyunk, lehet, hogy az utókor majd a mi harcainkat mulatságos küzdelemnek írja le, de remélem, hogy erkölcsi alapállásunkat ugyanúgy becsülni fogják, mint ahogy én is becsülöm Don Quijotéét. Tudomásul veszem, hogy a világ, a környezet, amelyben élek, más elveket követ, de ezért nem haragszom rá, csak egyszerűen saját rögeszméimet követem.

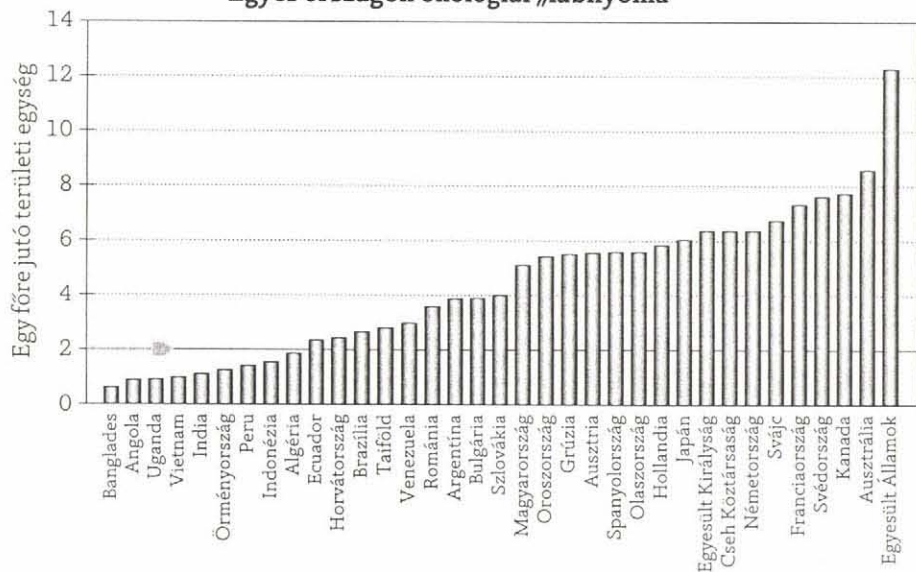
A riói konferencia előkészítése és döntései

LÁNG ISTVÁN ELŐADÁSA

1962-ben jelent meg Rachel Carson amerikai író *Néma tavasz* című könyve. A szerző ebben a műben igen borúlátó képet rajzolt fel a környezetszennyeződés tragikus következményeiről. Célja a vészharang megkongatása és a lelkiismeret felrázása volt. Innét lehet számítani a környezet- és természetvédelemmel kapcsolatos társadalmi mozgalmak kialakulását.

Az új társadalmi, gazdasági és tudományos problémára – vagyis a környezet nagyméretű pusztulásának veszélyére – az ENSZ is felfigyelt. 1972-ben megszervezte Stockholmban az „ENSZ Konferencia az Emberi Környezetről” elnevezésű világértékeztetést. Ennek hatására a világ legtöbb országában létrejöttek a kormányzati környezetvédelmi szervezetek, megerősödtek a *társadalmi mozgalmak* és különféle

Egyes országok ökológiai „lábnyoma”**



* Az ökológiai lábnyom olyan területméret, amely arra ad választ, hogy az adott ország lakossága milyen mértékben használja fel (és ki) a természeti erőforrásokat.

— A Föld eltartóképességének megfelelő területi egység világátlagban.

Forrás: Radó Dezső: Ökológiai lábnyomok rejtélye. Lélegzet, 2001. január.

A riói konferencián két fontosabb dokumentumot fogadtak el és két nemzetközi egyezményt írtak alá:

- Riói Nyilatkozat (27 elvet rögzített),
- AGENDA-21, Feladatok a 21. századra (40 fejezetben ajánlásokat fogalmazott meg a nemzeti kormányok és a nemzetközi szervezetek számára),
- Egyezmény a biológiai sokféleségről,
- Keretegyezmény az éghajlatváltozásról.

A fejlett országok felajánlották, hogy a GDP-jük 0,7%-át a fejlődő országok környezetkímélő gazdasági programjaira fordítják. (A felajánlásnak mintegy fele valósult meg.)

Az ENSZ Közgyűlésének speciális ülésszaka 1997-ben áttekintette a riói konferencia ajánlásainak és kötelezettségeinek érvényesülését. A Közgyűlés

megállapította, hogy sok pozitív intézkedés történt, de ezek ellenére a világ környezeti állapota globális méretekben romlott, illetve a gazdasági szakadék a fejlett és a fejlődők között tovább mélyült. Új programok helyett a riói javaslatok érvényesítését sürgette.

Az ENSZ Közgyűlése 2000 decemberében határozatot hozott, hogy 2002 szeptemberében Johannesburgban (Dél-Afrika) megtartja a „Csúcstalálkozó a fenntartható fejlődésért” című rendezvényt. Ennek fő feladata lesz a riói konferencia óta eltelt időszak (Rio + 10) értékelése, elemzése, az elfogadott kötelezettségek végrehajtásának felmérése, továbbá új feladatok kijelölése, intézményi és finanszírozási intézkedésekre vonatkozó javaslatok kidolgozása.

A nemzeti és nemzetközi felkészülés megkezdődött. Különböző szintű és összetételű rendezvények összehívására került sor, számos állásfoglalás, értékelés, javaslat jelent meg.

Az Európai Unió

Az Európai Gazdasági Közösség alapító okiratában (Római Szerződés, 1957) még nem tett említést a környezetvédelemről. A stockholmi ENSZ-konferencia (1972) után fokozatosan megjelentek és megerősödtek a környezetvédelmi programok és azokat a kilencvenes évek elejétől kezdve már összekapcsolták a fenntartható fejlődés fogalmával. Az EU 5. környezetvédelmi programja 1992-től 2000-ig tartott. A 6. környezetvédelmi programot a 2001–2010 közötti időszakra dolgozták ki.

kárelhárító és kármegelőző programokat hajtottak végre. A nemzetközi szervezetek is nyitottak a környezetvédelmi érdekek érvényesítése felé. A fenntartható fejlődés fogalma azonban még nem jelent meg a stockholmi konferencia anyagai között.

A nyolcvanas években nyilvánvalóvá vált, hogy a környezetvédelem nemcsak lokális, hanem regionális, sőt globális probléma is, továbbá hogy a korábbi káros hatások csak hosszú távon számolhatók fel, illetve felismerték, hogy a gazdasági folyamatokat és a környezetvédelmet együttesen kell szemlélni.

Az ENSZ Közgyűlésének kezdeményezésére 1984-ben létrejött a Környezet és Fejlődés Világbizottság Gro Harlem Brundtland asszony, norvég miniszterelnök vezetésével. A bizottság 22 tagja közé bekerültem én is. A testület 1987-ben publikálta a *Közös jövőnk* című jelentést, amely később alapul szolgált az ENSZ következő környezetvédelmi világkonferenciája dokumentumainak kidolgozásához.

A fenntartható fejlődés lényege, hogy a jelen generáció szükségleteit úgy elégítsék ki, hogy az ne veszélyeztesse a jövő generációk hasonló szükségleteinek kielégítését. Mindez csak akkor valósítható meg, ha alapvető változások történnek a gazdasági életben, a termelésben, a fogyasztásban, az életmódban.

Az ENSZ 1992-ben tartotta Rio de Janeiróban „Környezet és Fejlődés” című világkonferenciáját. Az elnevezésből látszik, hogy a környezetvédelem összekapcsolódik a gazdasági élettel.

AZ EU KÖRNYEZETVÉDELMI TÖRVÉNYEINEK ÁTVÉTELÉBŐL SZÁRMAZÓ HASZNOK TÍPUSAI

A haszon típusa	Levegőminőség-védelem	Vízminőség-védelem	Hulladékgazdálkodás	Természetvédelem
Egészségügyi hasznok	Kevesebb légúti betegség és korai elhalálozás	Hozzáférhető tisztább ivóvíz a háztartásoknak	Mérgezés, betegségek és balesetek kockázatának csökkenése, a lerakók metánszivárgásának felfogása	Nem vizsgált
A kereskedelemben részt vevő természeti erőforrásokhoz kapcsolódó hasznok	Az épületekben és a természetben okozott károk csökkenése	Tisztább fürdővíz, (folyók, tavak), és tisztább víz a vállalatoknak	Az újrahasznosítás és az újrafelhasználás következtében kevesebb elsődleges anyag felhasználása és importálása	Nem vizsgált
Az ökoszisztéma hasznai	A globális felmelegedés mérséklődése, savas esők elkerülése	A folyók vízminőségének javulása	A globális felmelegedés mérséklődése, talajvízszennyezés csökkenése	Élőhelyek és fajok védelme

Forrás: Tanyi Anita: Az EU környezetvédelmi törvényeinek átvételéből származó hasznok a tagjelölt országokban. Lélegzet, 2001. július–augusztus.

Jelentős esemény volt az Európai Tanács 2001 júniusában tartott göteborgi csúcsértekezlete, ahol elfogadták az Európai Unió új stratégiáját, amely *teljes egészében a fenntartható fejlődés megvalósítását* helyezte előtérbe.

Romano Prodi, az Európai Bizottság elnöke az előterjesztés során mondott beszédében reálisan látta, hogy jelentős ellenállással is számolni kell az új stratégia érvényesítése során. Ezeket mondta: „...Kevesen vannak, akik nem értenek egyet a központi gondolattal, azzal, hogy életünk minősége a társadalmi haladástól és a környezetről való megfelelő gondoskodástól függ, s nem csupán a gazdasági teljesítménytől. De amikor a tettekre kerül sor, úgy látszik, hogy a politikai akarat néha hiányzik. 1992-ben a Rio de Janeiróban megtartott Föld-csúcstalálkozó alkalmából a világ vezetői elkötelezték magukat a fenntartható fejlődés mellett, de ezeket a szép szavakat alig követték tettek...”

Az Európai Unió kutatási programjaiban is felvette a prioritások közé a fenntartható fejlődést megalapozó kutatási és fejlesztési feladatokat.

A hazai felkészülés

A riói konferencia után 1993-ban az Antall-kormány létrehozta a társadalmi jelleggel működő Fenntartható Fejlődés Bizottságát, amelyet a környezetvédelmi miniszter vezetett. A bizottság feladata volt, hogy javaslataival, ajánlásaival segítse a kormányt a fenntartható fejlődés hazai megvalósításában. Időnként ülésezett, és egy-egy jelentést, összeállítást vitatott meg. 2001 őszén Turi-Kovács Béla miniszter felújította a bizottság működését és központi feladatként a johannesburgi konferenciára való felkészülés elősegítését jelölte meg.

A Magyar Természetvédők Szövetsége kezdeményezte, hogy a nem kormányzati szervezetek (önkormányzatok, üzleti szféra, szakszervezetek, tudományos intézmények, mozgalmak, ifjúsági szervezetek, egyházak) képviselői is tartsanak kerekasztal-megbeszéléseket, és ezek összesítése álljon a johannesburgi konferencián részt vevő magyar küldöttség rendelkezésére.

Véleményem szerint a tudomány és technológia terén a Rio utáni időszak értékelésekor az AGENDA-21 dokumentum 35. fejezete (A tudomány a fenntartható fejlődés szolgáltatásában) ajánlásaiból célszerű kiindulni és a következő négy területen szükséges elvégezni az összegzést:

1. A környezetvédelemmel foglalkozó tudományos kapacitás helyzete (oktatás, kutatói gárda, infrastruktúra, információs rendszerek, pályázati lehetőségek, finanszírozás).
2. A természeti környezet elemeinek vizsgálata (légkör, víz, talaj, táj, élővilág).
3. Ágazati tevékenységek és a környezetvédelem (energetika, ipar, mezőgazdaság, közlekedés, turizmus, települések).
4. Döntéshozatalok elősegítése, jövőkép-lehetőségek feltárása (társadalomtudományok részvétele, politika és tudomány kapcsolata, a társadalmi tudat fejlesztése).

Javaslat könyvkiadásra

A Budapesten 1999-ben tartott Tudomány Világkonferenciáján 150 ország kormánydelegációi és a több száz meghívott neves tudós megkapta a *Conserving Hungary's Heritage* (A magyar örökség megóvása) című, nagyon szépen illusztrált könyvet, amely az ország 9 nemzeti parkját és 5 világörökség-objektumát mutatta be. A könyv igen nagy tetszést aratott és bizonyára hozzájárult a Magyarországról alkotott kép gazdagításához.

Többen javasolták a következő kötet viszonylag gyors összeállítását és a világ legjelentősebb környezetvédelmi kutatási és fejlesztési részlegeihez való eljuttatását: *Environmental Science and Technology in Hungary* (Környezettudomány és -technológia Magyarországon) címmel (angol nyelven, kb. 40-45 ív terjedelemben). A kiadvány összefoglalná a környezetvédelemmel kapcsolatos hazai kutatás és fejlesztés helyzetét, eredményeit. Nyilvánvalóan szolgálná az országpropaganda érdekeit is, de ezenkívül új kutatási és gazdasági kapcsolatokat gerjeszthetne.

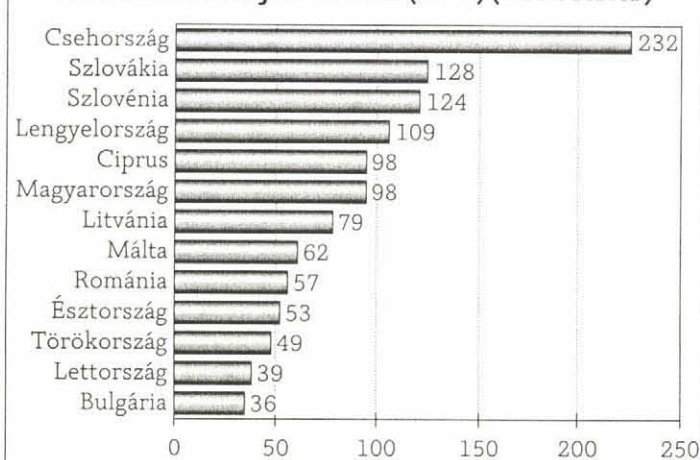
A könyv belső szerkezetére vonatkozó előzetes elképzelés a következő:

- Kutatás és fejlesztés Magyarországon,
- Földtudományok és a légkör,
- Vízgazdálkodás,
- Élővilág,
- Környezet-egészségügy,
- Agrárgazdaság, talaj és táj,
- Energetika, ipar,
- Közlekedés,
- Települések, hulladékgazdálkodás,
- Társadalomtudományi kutatások,
- Vállalati kutatás és fejlesztés,
- Társadalmi szervezetek kutatási programjai.

Kíváncsok, hogy a könyv 2002 végén vagy legkésőbb 2003 elején megjelenjen.

Az Országos Környezetvédelmi Tanács és a KÖM Fenntartható Fejlődés Bizottsága már megtárgyalta a könyv kiadására vonatkozó javaslatot, és azzal egyetértően támogatását fejezte ki. Nagy segítséget jelentene, ha az MTA Elnökségi Környezettudományi Bizottság erkölcsi és szakmai segítséget adna az elképzelés megvalósításához.

Az EU környezetvédelmi törvényeinek átvételéből származó 1 főre jutó haszon (euró) (alsó becslés)



Forrás: Lélegzet, 2001. június-augusztus. Tányi Anita írásából.

Gondolatok a fenntarthatóságról Simai Mihály: Zöldebb lesz-e a világ? című könyve alapján

MESKÓ ATTILA ELŐADÁSA

A fenntarthatóság követelményei

Simai Mihály (aki elfoglaltsága miatt nem tud részt venni ülésünkön) nagyjából 165 oldalas könyvét nem lehet 15 percben összefoglalni. Emiatt arra törekszem, hogy a lényeges dolgokat emeljem ki, amelyek kapcsolódnak a további előadások

hoz. A könyv bevezetőjében Simai Mihály kiemeli, hogy már 2001 novemberében számos dokumentum készen állt a johannesburgi konferencia előkészítésére. E dokumentumok részben egyes területekre vonatkoztak, részben különböző nézőpontokból vizsgálták a környezet állapotát. Visszatérő gondolat a dokumentumokban, hogy nem sikerült jelentősen előrehaladni a fenntarthatóság felé, illetve, hogy nincs sem elegendő eredmény, sem elegendő tudományos kutatás, sem elegendő információ a világ környezeti állapotát illetően.

A fenntarthatóság fogalma két azonosan fontos követelményt rejt. Az egyik az, hogy az emberiség jelenbeli szükségleteit elégítsük ki. A másik: őrizzük meg a környezetet és a természeti erőforrásokat a jövő generációi számára. Különböző dokumentumok egybehangzóan úgy látják, hogy az egyik követelmény sem valósult meg. Az ENSZ főtitkárának millenniumi jelentéséből idézve: „Az emberiség közel fele, kevesebb, mint napi két dollárból él. Ezen belül 1,2 milliárd ember jövedelme napi 1 dollár, vagy annál kevesebb”. Egy másik idézet: „Sokkal többet pazarolnak el a gazdag országok, mint amit a szegény országok kénytelenek a környezeten rontani, hogy egyáltalán megéljenek.” Ez alátámasztja azt, hogy a társadalomtudományoknak nagyon komoly szerepük van a fenntarthatóság elérésében. Döntő az etikai értékek tudatosítása, mert a tudomány és a technika fejlettsége lehetővé tenné az egyes országok közötti – és egy-egy országon belüli – nagy és egyre növekvő különbségek csökkentését.

További idézet a környezettel kapcsolatban az UNEP (az ENSZ környezetvédelmi programja) egyik 2001. évi jelentéséből: „Globális méretekben a környezet romlása folytatódott az elmúlt évtized során és jelentős környezeti problémák maradtak, és pedig a világ minden térségében. Az előrehaladás a fenntartható jövő felé túlságosan lassú, hiányzik a sürgősség érzése nemzetközi méretekben és nemzeti keretek közt egyaránt. A pénzeszközök és a politikai elkötelezettség nem elegendőek ahhoz, hogy megállítsák a környezet romlását. Korlátozott maradt annak a felismerése, hogy a környezeti problémák hosszú távúak, hatásuk halmozódó és súlyos globális következményekkel járnak. Szélesedett a szakadék a reális szükségletek és az eddig történetek között.”

Azt gondolom, érdemes egy másik témakörrel is foglalkozni és röviden áttekinteni az Európai Unió (EU) környezeti politikáját, hiszen az Európai Unióhoz kívánunk csatlakozni – lehetőleg minél hamarabb.

Az EU környezeti politikája

A Római Szerződést 1957 márciusában kötötték, amikor hat állam (Németország, Franciaország, Olaszország, Belgium, Hollandia és Luxemburg) megalakította az Európai Gazdasági Közösséget. Akkor a környezetnél sokkal fontosabb volt a gazdasági-politikai közeledés és a háború elkerülése azáltal, hogy Németország és Franciaország ne hozzon létre

külön-külön erős acél- és szénipart, ami később vetélkedés és konfliktusok forrása lehet. Lényeges volt tehát, hogy a politikai és gazdasági döntések egy része az Európai Közösség szintjén szülessen. A környezet azonban – ebben az időben – nem állt az érdeklődés középpontjában.

Az első felismerés, hogy a környezettel foglalkozni kell, az 1970-es évek elejére tehető. Dokumentuma ennek az 1973. novemberi határozat, amelyik az *1. környezeti akcióprogramot* fogadta el. (Ezt természetesen még nem nevezték elsőnek, hanem csak környezeti akcióprogramnak.) Mindenesetre az Európai Közösség ekkor már fölismerte, hogy a környezet állapota fontos, azzal nem csak mellékesen kell foglalkozni. Az ipar, mezőgazdaság, közlekedés nem okozhat a környezetben károsodást. Néhány fontos célt ma is érvényesnek tartunk, és sajnálatos, hogy azokat teljes mértékben máig sem sikerült megvalósítani. Ezek a következők:

1. A szennyezés és környezeti ártalmak megelőzése, illetve, ha már megtörtént, csökkentésük és amennyire lehetséges, megszüntetésük.

2. Az ökológiai egyensúly fenntartása, a bioszféra védelme.

3. Természeti erőforrások ésszerű használata.

4. A gazdasági fejlődés minőségi követelmények szerinti irányítása, az élet- és munkakörülmények javítása.

5. A környezeti szempontok erőteljesebb figyelembevétel a várostervezésben és a földhasznosításban.

6. A környezeti problémák közös megoldásának keresése a közösségen kívüli államokkal és nemzetközi szervezetekkel.

Ezt az alapvetést ma, 2002 elején is helyesnek tartjuk, kívánatos, hogy a megfogalmazott célokat jobban megközelítsük.

1977-ből származik a *2. környezeti akcióprogram*, amelyből csupán néhány fontos szempontot emelek itt ki. Itt jelenik meg először a környezeti hatásvizsgálatok és az értékelés fontossága. Ez a program foglalkozott azzal, hogyan állíthatók gazdasági eszközök a környezetvédelem szolgálatába. Már itt rámutatnak arra, hogy a környezet minőségében bekövetkezett javulás gyakran nem fejezhető ki pénzügyi mértékkel. Ugyancsak ebben az akcióprogramban jelenik meg először a „szennyező fizet” alapelv.

A *3. környezeti akcióprogram*ból csak egy gondolatot idézek. Itt hangsúlyosan szerepel a megelőzés. Nem elegendő a bekövetkezett szennyeződést fölszámolni (egyébként sok esetben ez teljesen nem is sikerülhet), vagy lehetőség szerint a már bekövetkezett kár hatását csökkenteni, hanem minden cselekvés előtt végig kell gondolni, hogy mi következhet belőle. Ez az elv – a megelőzés elve – rendkívüli fontosságú minden emberi cselekvésben az orvostudománytól kezdve, a környezetvédelem, az ipari tervezés, a közlekedés stb. területéig.

A *4. környezeti akcióprogram* 1987-ben kezdődött és leglényegesebb eleme az, hogy a közösség környezeti politi-

KÖRNYEZETI TÉR, JELENLEGI FELHASZNÁLÁS ÉS AZ EURÓPAI UNIÓ
2010-RE KITŰZÖTT CÉLJAI

Erőforrás	Jelenlegi, egy főre jutó éves felhasználás	Egy főre jutó éves környezeti tér optimuma	Szükséges változtatás (%)	Célok 2010-re (%-os változtatás)
CO ₂ -kibocsátás	7,3 tonna	1,7 tonna	- 77	- 26
Cement	536 kg	80 kg	- 85	- 21
Nyersvas	273 kg	36 kg	- 87	- 22
Alumínium	12 kg	1,2 kg	- 90	- 23
Klórevegyületek	23 kg	0 kg	-100	- 25
Fa	0,66 m ³	0,56 m ³	- 15	- 15

Forrás: Spangenberg J. (ed.): *The Study „Towards Sustainable Europe”, Wuppertal Institute, 1995.*

káját alkotmányos rangra emelte. Míg az első három akcióprogram az ajánlás, deklaráció, javaslat szintjén volt, nem volt jogi kötőereje, a negyediknél már alkotmányos rangra emelkedett a környezet védelme, állapotának megőrzése.

1993 februárjában fogadták el az *5. környezeti akcióprogramot*. Ennek komoly jelentősége az, hogy az Európai Unió létrehozásához kapcsolódott. Az EU-t a maastrichti egyezmény 1992. február 7-én hozta létre 12 tagállamból. Ezek száma Ausztria, Finnország és Svédország csatlakozásával 15-re bővült.

Jelenleg már a 2001. január 1-jével indult, tíz évre vonatkozó *6. akcióprogram* folyik. Ebből is kiemelek néhány gondolatot. Az akcióprogram bevezetője említi az EU küszöbön álló bővítését Közép- és Kelet-Európa országaival, Máltával és Ciprussal. Ez összesen 170 millió „új” lakost és 58%-nyi területbővülést jelent. Megállapítja az akcióprogram, hogy a bővítés során értékes, megőrzött természetvédelmi területek, de óriási elszennyezett, környezeti kárral sújtott területek is csatlakoznak az EU-hoz. Utóbbiakat meg kell tisztítani és a csatlakozás után mindegyik ország környezetgazdálkodását is az európai normák szerint kell majd működtetni. Ez nagyon komoly feladatot jelent Magyarországnak. Közismert, hogy 5000-10 000 milliárd forintba becsülhető az az összeg, ami a környezeti károk teljes fölszámolásához, illetőleg a víz-, levegőtisztaság, hulladékelhelyezés és -kezelés, csatornázás és egyéb feladatok elvégzéséhez, azaz összesen az európai normák betartásához szükséges.

A most folyó 6. akcióprogramnak négy hangsúlyos célkitűzése van:

- a) klímaváltozás és kezelése;
- b) természetvédelem;
- c) környezet és egészség;
- d) a természeti erőforrások megőrzése és a hulladékkezelés.

Az 5. akcióprogram már „A fenntarthatóság felé” címet viselte, ebben a fejlődés szó már nem szerepelt. Miként nem

szerepelt a „fejlődés” a 2000 májusában tartott tokiói világkonferencia címében sem. Természetesen nincs kifogásom a fejlődés szó ellen, csak meg kell magyarázni, hogy ez nem jelenthet mennyiségi növekedést. Nyilvánvaló, hogy egy zárt rendszerben a mennyiségi „fejlődés” korlátokba ütközik, tudományosan nem fogadható el. A fejlődés jelentheti az életminőség javulását. Sajnos azonban a fejlődést szinte mindig a nagyobb jövedelemmel, több termeléssel, a nagyobb GDP-vel azonosítják.

Az életminőséget kellene javítani. Az igények és a szükségletek közt különbséget kell tenni. A reklám lényege, hogy igényeket ébresszen föl. Ennek jó része tulajdonképpen nem szükséglet, és sokszor széles körben nem is elégíthető ki. Természetesen a versenyszféra tevékenysége nélkülözhetetlen. Ipari, mezőgazdasági termelés, közlekedés nélkül nem lehet élni, és világos, hogy a versenyszféra csak megfelelő profit elérésével tud működni. Ugyanakkor azonban tudomásul kell venni, hogy vannak olyan, nem kevésbé fontos emberi tevékenységek is, amelyek profit alapon nem működnek megfelelően. Ilyenek az oktatás, az egészségügy és – mai ülésünk tárgya – a környezet megőrzése. Ezzel érhető el, hogy az életminőség javítása folyamatosan, „fenn tarthatóan” fejlődjön.

Világtalálkozók a fenntartható fejlődésről

FARAGÓ TIBOR ELŐADÁSA

A világ országai, a kormányok és a különböző társadalmi csoportok képviselői, valamint nemzetközi és kormányközi szervezetek a társadalmak és a földi környezet jelenével és hosszú távú jövőjével foglalkozó világtalálkozóra készülnek. Erre a találkozóra, és ennek keretében az állam- és kormányfők csúcstalálkozója – az ENSZ legnagyobb jelentőségű ez évi eseményére – 2002. augusztus végén és szeptember elején a dél-afrikai Johannesburgban kerül sor. A világtalálkozó témakörét és előkészítésének jelenlegi helyzetét azonban számos ellentmondás övezi, a fenntartható fejlődés koncepcióját és jelentőségét nagyon kevesen ismerik és értik, megvalósításának elveit, szükségességét, eszközeit nagyon eltérő módon értelmezik. A világot átható konfliktusok, a világgazdaság sokrétű folyamatai és a szociális problémák feszítő „napi” ügyei közepette, illetve a számtalan nemzetközi program és fórum mellett a Fenntartható Fejlődési Világtalálkozó tényét és célját is jobbra csak az előkészületekben közvetlenül érintett, a fenntartható fejlődés elvontnak tűnő témakörében érdekelt kormányzati és civil szakértők ismerik. De ez a kisebbik gond. A legutóbbi nemzetközi előkészítő értekezlet egyik résztvevőjének szavai szerint: a világtalálkozó elmúlik, de a világ szociális és környezeti gondjai megmaradnak és egyre kezelhetetlenebb-

A FEJLETT IPARI ORSZÁGOK ÉS MAGYARORSZÁG TELEPÜLÉSI SZILÁRD HULLADÉKA ÖSSZETÉTELÉNEK ÖSSZEHASONLÍTÁSA 1988–1990 (A TÖMEG SZÁZALÉKÁBAN)

Hulladék-összetevők	USA	Németország	Anglia	Európai átlag	Magyarország	
					átlag	Budapest
Papír	40,0	46,7	33,0	24,0–45,0	9,4	19,6
Műanyagok	8,0	8,9	7,0	2,5–5,0	3,1	4,6
Textil	–	–	–	2,0–5,0	1,9	6,8
Üveg, kerámia	7,0	13,6	10,0	5,0–10,0	2,5	5,3
Fém	8,5	7,1	8,0	3,0–9,0	4,8	6,0
Szerves anyag	24,9	15,2	20,0	15,0–25,0	23,7	21,2
Szervetlen anyag	–	2,2	10,0	11,0–28,0	45,3	25,5
Egyéb	11,6	6,3	12,0	2,0–17,0	9,3	11,0

Forrás: Kerekes Sándor–Kiss Károly (szerk.): Környezetpolitika és uniós csatlakozás. Budapest, 1998, MTA, 173. o.

bé válnak, ha nem jutunk valamilyen egyezsége a megoldásukat illetően. Az ennek alapjait jelentő elveket (a fenntartható fejlődés alapelveit) és a kereteit megfogalmazó programot fogadták el 1992-ben. Ahhoz, hogy ennek lényegét és a tervezett Fenntartható Fejlődési Világtalálkozó célját, előkészületeinek folyamatát bemutassuk, vázolniunk kell az előzményeket, a különböző ország- és érdekcsoportok igényeit, az elvárások közös és ellentmondásokkal teli elemeit.

Környezeti problémák és a társadalmi fejlődés globális összefüggései

Az 1972-ben megtartott stockholmi találkozó (ENSZ Konferencia az Emberi Környezetről) huszadik évfordulóján, 1992-ben rendezték meg az ENSZ Környezet és Fejlődés Konferenciáját, illetve ennek magas szintű szakaszát („Föld-csúcs”). Az utóbbin mintegy száz ország állam- vagy kormányfője vett részt. A világkonferenciát sokrétű és hosszadalmas előkészületek előzték meg. A Környezet és Fejlődés Világbizottsága „Közös jövőnk” című jelentésében értékelte a társadalmakat, a földi környezetet veszélyeztető legfontosabb folyamatokat és ajánlásokat adott a teendőkre. Az emberi tevékenységből eredő mind kockázatosabb környezeti hatások összegzését a hosszú időre visszatekintő megfigyelések és a korábbi évtizedekben végzett kiterjedt tudományos kutatások alapozták meg. A környezeti megfigyelések és kutatások mellett a már globális léptékűvé váló hatások megértését, illetve a környezetváltozás következményeinek előrejelzését is átfogó interdiszciplináris vizsgálatok tették lehetővé. A jelentés egyúttal „politikailag” és szociálisan is elfogadható jövőképet kínált minden társadalom számára – ha a megfelelően egyeztetett és koordinált intézkedéseket meghozzák és azokat végrehajtják. Ezek fi-

gyelembevételével az ENSZ Közgyűlés külön határozatokban foglalkozott a tervezett világkonferencia céljával, a felkészülési folyamattal, az „elvárt” eredményekkel. Az ENSZ égisze alatt külön kormányközi előkészítő bizottságot hoztak létre, amelynek ülésein kidolgozták az elfogadásra ajánlott dokumentumok tervezeteit. Ezzel párhuzamosan a legtöbb szakosított ENSZ-szervezet, számtalan más kormányközi, illetve nemzetközi szervezet, az ENSZ-tagállamok kormányai és a civil mozgalmak is készültek az eseményre saját beszámolókkal, értékeléssel, ajánlásokkal.

Az 1992-ben Rio de Janeiróban megtartott ENSZ-konferencia, illetve az annak keretében megrendezett csúcstalálkozó *elfogadta a fenntartható fejlődés átfogó programját* („Feladatok a 21. századra”), valamint a fenntarthatóság alapelveit („Riói Nyilatkozat” a fenntartható fejlődésről) és a tartamos erdőgazdálkodás elveit. Továbbá megnyitották aláírásra az éghajlatváltozással és a biológiai sokféleséggel foglalkozó egyezményeket, azaz az ENSZ éghajlatváltozási keretegyezményét és a biológiai sokféleség egyezményét. A fenntartható fejlődés elvei és programja egyfajta üzenet volt mindenki számára: globális, regionális, nemzeti és helyi szinten is ezek alapján kell kidolgozni és végrehajtani a feladatokat, mert a fenntartható fejlődés nem érhető el elszigetelt módon egyetlen társadalom vagy társadalmi réteg számára, semmilyen szinten *nem kezelhetők egymástól elkülönülten a gazdasági, a szociális és a környezeti feladatok*, s fel kell ismerni, hogy a természeti rendszerek nem terhelhetők minden mértéken túl, miközben az egyre növekvő szükségleteket akarják kielégíteni.

Magyar részvétel és értékelés

1992-ben a magyar delegációt Göncz Árpád köztársasági elnök, az előkészítő szakaszon Keresztes K. Sándor környezetvédelmi miniszter vezette. A világtalálkozót megelőzően nemzeti előkészítő bizottság alakult és a találkozóra nemzeti jelentés készült (Nemzeti beszámoló az ENSZ 1992. évi Környezet és Fejlődés Világkonferenciájára, f. k.: Bulla M.; ENSZ Környezet és Fejlődés Konferencia MNB, 1991). A delegációnak többek között tagja volt az Országgyűlés környezetvédelmi bizottságának elnöke (Rott Nándor), az MTA képviselője (Láng István) és a hazai nem kormányzati szervezetek egy képviselője is (Vásárhelyi Judit). A két „riói” egyezmény előkészítő tárgyalásaira a környezetvédelmi tárca „főtárgyalókat” jelölt ki (Nechay Gábort a biológiai sokféleséggel, Faragó Tibort az éghajlatváltozással foglalkozó egyezmény esetében). A civil szervezetek riói találkozáján is volt magyar résztvevő (Schmuck Erzsébet). Rio de Janeiróban a magyar delegáció részt vett a dokumentumtervezetek véglegesítésével foglalkozó tárgyaló csoportok munkájában, a dokumentumok elfogadásában, illetve a delegáció vezetője – a köztársasági elnök – aláírta a két új egyezményt.

A világkonferenciával párhuzamosan a civil szervezetek is nagyszabású rendezvényt tartottak Rio de Janeiróban, amelyen keményen kritizálták a világ „fenntarthatatlansági” tendenciáit és ajánlásokat tettek a nemzetközi szervezetek, illetve a kormányok számára.

E nagy nemzetközi eseményről és annak eredményeiről részletes tájékoztató kiadványok jelentek meg nálunk is (Az ENSZ Környezet és Fejlődés Konferenciája: tények és adatok, szerk.: Bulla M., Faragó T., Nathon I.; ENSZ Környezet és Fejlődés Konferencia MNB, 1992; Feladatok a XXI. századra, az ENSZ Környezet és Fejlődés Világkonferencia dokumentumai, szerk.: Bulla M., Foltányi Zs., Moser J., Varga É., Varga J.; Föld Napja Alapítvány, 1993; Az ENSZ Környezet és Fejlődés Konferenciáján elfogadott „Feladatok a XXI. századra” című program áttekintése, szerk.: Faragó T., Gyulai I., Fenntartható Fejlődés Bizottság, 1994).

Az ENSZ-program végrehajtásának koordinálása

Az ENSZ Közgyűlés által megerősített program koordinálására 1993-ban megalakult az ENSZ Fenntartható Fejlődés Bizottsága. E testület egy többéves munkaterv szerint foglalkozott a program egyes elemeivel. Emellett számos világkonferenciát, fórumot tartottak az 1993–1997 közötti időszakban (így például szociális fejlődési, népesedési, élelmiszeügyi világkonferenciát). 1997-ben az ENSZ Közgyűlés rendkívüli ülésszaka (Rio + 5) keretében értékelték a világtalálkozó óta eltelt időszakra vonatkozóan az ENSZ-program megvalósításának eredményeit és korlátait. Az ülésszakon megerősítették az eredeti ENSZ-program jelentőségét, s egy újabb, többéves munkatervet fogadtak el a végrehajtás elősegítésére a 2002-ig terjedő időszakra (Az ENSZ Közgyűlés rendkívüli ülésszaka a fenntartható fejlődés nemzetközi programjának értékeléséről és folytatásáról, szerk.: Faragó T., Nemes Cs., Fenntartható Fejlődés Bizottság, 1997). Ezen az eseményen is sok vezető politikus értékelte a világban végbemenő, meglehetősen ellentmondásos folyamatokat, a régiók fejlettségbeli különbségeinek növekedését, a mind nagyobb kockázatot jelentő globális környezeti problémákat.

A program, illetve az ENSZ szakosított szervezetei közötti koordinálással is foglalkozó ENSZ-bizottság 1993-tól minden évben ülésszakot tartott. Az ENSZ-bizottság tevékenységét választott elnökség irányította, amely felelős volt a munkaterv vonatkozó részének végrehajtásáért és a következő ülésszak előkészítéséért. E bizottság elnöke lett 1994-ben Klaus Töpfer akkori német szövetségi miniszter, aki jelenleg az ENSZ Környezeti Programjának a vezetője, 1998-ban Simon Upton új-zélandi miniszter (aki mellett az egyik elnökhelyettesnek választották meg e sorok íróját), 2000-ben a cseh Bedrich Moldan exminiszter. A témakör felelős koordinátorává az ENSZ-szervezeten belül 1993-tól

Nitin Desai főtitkárhelyettest jelölték ki; tevékenységét az ENSZ-titkárság külön részlege segíti (Gazdasági és Szociális Ügyek Főosztálya).

A nemzetközi szervezetek részvétele a végrehajtásban

A világkonferenciát követően az ENSZ szakosított és regionális szervei, valamint más nemzetközi és kormányközi szervezetek is elkészítették saját fenntartható fejlődési programjukat vagy beépítették programjaikba annak elveit, megközelítéseit (ENSZ Környezeti Program, Egészségügyi Világszervezet, ENSZ Fejlesztési Program, ENSZ-EGB stb.). Ugyancsak az 1992. évi „Föld-csúcs” egyik eredményének tekinthető a Globális Környezeti Alap (GEF) megerősítése és tekintélyes önálló intézménnyé fejlődése: egyéb feladatai mellett 1994-től ez az intézmény működteti a biológiai sokféleség egyezményének és az ENSZ éghajlatváltozási keretegyezményének pénzügyi mechanizmusát is. A közelmúltban a GEF feladata lett egy újabb nemzetközi egyezmény (a POP-egyezmény) pénzügyi támogatása és a kiotói jegyzőkönyvhöz kapcsolódóan létrehozandó új pénzügyi letéti alapok kezelése. A nemzetközi szervezeteknek a témakörhöz kapcsolódó kezdeményezései sorában külön említésre méltó, hogy az OECD 2001 májusában fogadta el a fenntartható fejlődésre vonatkozó ajánlásokat tartalmazó jelentését. A „riói folyamat” keretében a világ legtöbb országában nemzeti programok készültek és bizottságok alakultak.

A hazai fejlemények

Nálunk 1993-ban kormányhatározat rendelkezett a hazai bizottság létrehozásáról – az ENSZ-konferencián elfogadott programból és egyezményekből adódó hazai feladatok meg-

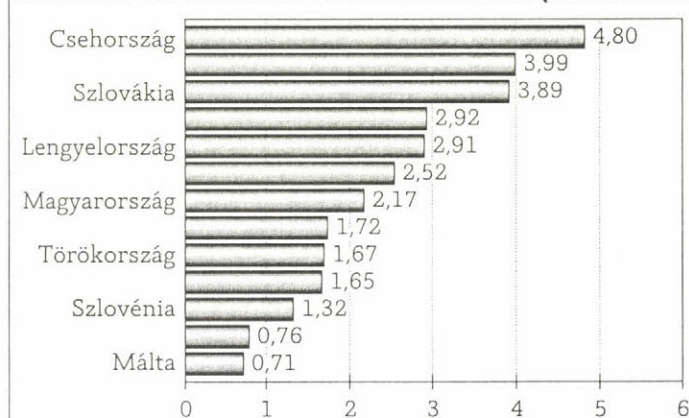
határozására és a végrehajtás koordinálására. Egyúttal e bizottság készítette elő a témakörhöz kapcsolódó nemzetközi tárgyalásokon való részvételt, foglalkozott az azokon képviselő állásponttal, illetve segítette a tárcaközi egyeztetést és a bizottságban képviselt nem kormányzati szervezetekkel való kapcsolattartást. A bizottság elnöke a környezetvédelmi miniszter lett; a bizottság tagjait a tárcák és egyes országos hatáskörű szervek vezetői delegálták. A bizottság később kibővült néhány nem kormányzati szervezet képviselőjével is. A bizottság konzultatív jelleggel működött; emellett a tagok rendszeresen kaptak írásos anyagokat tájékoztatásként vagy véleményezésre a fenntartható fejlődés tágan értelmezett környezeti-szociális-gazdasági témakörében a különböző eseményekről, programokról, tervezetekről. A bizottság ellátta az érintett intézményekkel, egyezményekkel kapcsolatban a tárcaközi felügyeleti feladatkört is (elsősorban a két „riói” egyezmény, az ENSZ Fenntartható Fejlődés Bizottság és a Globális Környezeti Alap esetében). A bizottság komoly figyelmet szentelt a tájékoztatásnak: az érintett hazai közvélemény tájékoztatása érdekében összefoglaló jellegű kiadványok születtek a nemzetközi fórumok fontosabb állásfoglalásairól és dokumentumairól, illetve nemzeti beszámolók az említett nemzetközi intézmények részére.

Bár a célok között eddig nem szerepelt a fenntartható fejlődés átfogó hazai koncepciójának vagy stratégiájának elkészítése, de az elvárásokkal összhangban a fenntartható fejlődés elvei és eszközei megjelentek az egyes ágazati tervekben – különösen a környezetvédelem területén. Így az 1995-ös környezetvédelmi törvény vagy az 1997-ben elfogadott környezetvédelmi program (a Nemzeti Környezetvédelmi Program) a fenntarthatóság elveire, integrált megközelítésére épült. A hazai bizottság által koordinált, 1993–1998 közötti tevékenységet nemzetközi szinten is elismerték: hazánk tagságát rendre megújították az ENSZ Fenntartható Fejlődés Bizottságában, 1998-ban magyar alelnököt választott az ENSZ-bizottság, s Budapesten tartották meg 1998-ban a következő ülészakot előkészítő magas szintű találkozót (ezen részt vett az ENSZ főtitkárhelyettese, az ENSZ Környezeti Programjának vezetője és a Globális Környezeti Alap vezetője is; e találkozó társelnökei Angela Merkel akkori német környezetvédelmi miniszter és Szili Katalin magyar környezetvédelmi államtitkár voltak). A „riói folyamathoz” is kapcsolódóan Magyarország tagja lett a Globális Környezeti Alapnak, illetve részese lett a két „riói” egyezménynek.

Az Európai Unió és a fenntartható fejlődés

Az EU a fenntartható fejlődés elveire és megközelítésére építő 5. környezetvédelmi akcióprogramját ugyancsak 1992-ben véglegesítette. Ez akkor még elsősorban az EU

Az EU környezetvédelmi törvényeinek átvételéből származó éves haszon a GDP százalékában (alsó becslés)



Forrás: Lélegzet, 2001. június–augusztus. Tanyi Anita írásából.

környezetpolitikai programja volt, de már részletesen kitért az ágazati feladatokra, a társadalmi együttműködés erősítésére is (*A fenntarthatóság felé: az Európai Unió ötödik környezetvédelmi akcióprogramja*; az EU-program magyar nyelvű kiadása. Szerk.: Csanády R. A., Pomázi I., Szabó T., KTM, 1997). Később a fenntartható fejlődést mint általános – az EU összes politikáját átható – célt fogadták el és foglalták bele az unió alapokmányába.

Az 1997. évi Rio + 5 rendkívüli ENSZ-ülésszak után a fenntartható fejlődés ügye az európai integrációban is *nagyobb hangsúlyt* kapott. Az Európai Tanács 1999. évi helsinki döntésének értelmében az Európai Bizottság elkészítette az EU fenntartható fejlődési stratégiáját, amelyet elfogadásra az Európai Tanács göteborgi ülése elé terjesztettek. A stratégia az EU hosszú távú céljait fogalmazza meg, figyelembe véve a gazdasági fejlődésre, a társadalmi-jóléti (szociális) ügyekre és a környezetvédelemre vonatkozó, egymással összefüggő elvárásokat és feladatokat. Az Európai Tanács 2001 júniusában elfogadta a stratégiát és úgy határozott, hogy annak végrehajtása érdekében javítani kell a belső politikák koordinációját és ki kell dolgozni a konkrét szakterületi stratégiákat. A végrehajtás kérdését az Európai Tanács tavaszi találkozásán minden évben napirendre tűzik. Az elfogadott stratégiát az Európai Unió egyúttal úgy tekinti, mint a 2002-ben megrendezendő világtalálkozóra való felkészülése meghatározó dokumentumát. Az EU számára a környezeti szempontokat, a természeti erőforrásokkal való fenntartható gazdálkodás követelményeit tekintetbe vevő, a gazdasági-társadalmi jövőképet is jelző stratégia alapvető jelentőségű a tagjelölt országok számára is, hiszen annak hatályosulása, végrehajtása már egy olyan időszakra esik, amikor az unió ismét új tagokkal bővül. Az erre vonatkozó együttműködés szempontjából is fontos alkalom a 2002-ben esedékes világtalálkozó. (A stratégiát magyar nyelven is közreadtuk: *Nemzetközi együttműködés a fenntartható fejlődés jegyében és az Európai Unió fenntartható fejlődési stratégiája*, Fenntartható Fejlődés Bizottság, 2002.)

A világtalálkozó előkészületei

Az ENSZ Közgyűlés határozata alapján 2002. augusztus elején, szeptember végén kerül sor erre a nagyszabású eseményre: ez lesz a Fenntartható Fejlődési Világtalálkozó, illetve az ennek keretében megtartandó állam- és kormányfői csúcstalálkozó (2. Föld-csúcs). A nemzetközi előkészületekre 2001 májusában az ENSZ Fenntartható Fejlődés Bizottságának ülészszaaka keretében részletes menetrendet fogadtak el. A csúcstalálkozó alapvető célja az 1992-ben elfogadott program eddigi végrehajtásának értékelése és a további feladatok meghatározása.

A nemzetközi felkészülési folyamat keretében mind-egyik ENSZ-régióban 2001 őszen konferenciát rendeztek,

ahol megfogalmazták az adott térség országainak értékelését az eddigi eredményekről és állást foglaltak a világtalálkozóval, annak programjával, s a további „közös” feladatokra vonatkozó elvárásokkal kapcsolatban. Ezekkel párhuzamosan számos informális találkozót is rendeztek tekintélyes szakemberek részvételével, a legkülönbözőbb nemzeti- és kormányközi szervezetek fogalmazzák meg ajánlásait, és a nem kormányzati szervezetek is készülnek. 2002-ben tartják meg a hivatalos előkészítő bizottsági ülésszakokat az ENSZ égisze alatt, amelyeken összesítik az addig beérkezett értékeléseket és javaslatokat, illetve megkezdik a világtalálkozó elé terjesztendő dokumentum- és ajánlástervezetek kidolgozását.

Az ENSZ szintjén azonban – regionális és nemzeti szinten is – számtalan más egyeztetési, problémamegoldási, programalkotási és -végrehajtási folyamatnak lehetünk tanúi. Miközben a fenntartható fejlődés koncepciójában gondolkodók és „hívők” úgy vélik, hogy ez a folyamat fogja és hangolja össze a leghatékonyabban a különböző szakterületi, ágazati, társadalmi teendőket, addig ettől szinte teljesen függetlenül a legkülönbözőbb témakörökben bizottságok működnek, világ- és regionális programok készülnek, nagyszabású fórumokat tartanak vagy készítenek elő. Csak néhány példa az elmúlt évtized vagy akár a jelenleg folyamatban lévő programok, fórumok témaköreiből: a világ népessédei problémái, élelmezésbiztonság, az épített környezettel kapcsolatos igények és problémák, az egészséges ivóvíz biztosítása mindenki számára, a világkereskedelem alakulása és az azzal foglalkozó világszervezet reformja, a fejlődő és különösen a legkevesbé fejlett országok számára a fejlődésüket segítő pénzügyi és technológiai segítség, a fejlesztésekkel kapcsolatos döntés-előkészítésben, döntésekben a társadalmi részvétel lehetőségének biztosítása stb. A világtalálkozó sikere, a fenntartható fejlődés ENSZ-programjának végrehajtására irányuló erőfeszítés tehát jelentős mértékben azon is múlik, hogy mennyire valószínűsíthető meg a szerteágazó együttműködés intézmények és programok összhangja. A legfontosabbnak azonban annak felismerése és az eddigieknél egyértelműbb elfogadása látszik, hogy az egymásra és a környezet állapotára mind jobban ható társadalmak, illetve társadalmi rétegek, érdekcsoportok csak egymással együttműködve és a jövő nemzedékek érdekeire is tekintettel érhetik el a fenntartható fejlődést, illetve kerülhetik el a társadalmak végzetes fejlődés- és életminőségbeli megosztását (szétszakadását), az összességében gyorsan növekvő fogyasztási igények, a környezetterhelés és a nem megújuló erőforrások nem fenntartható hasznosítása következtében a környezetállapot visszafordíthatatlan leromlását, megváltozását. A világtalálkozótól tehát sokan egy új *globális megegyezés* (global deal) és egy globális együttműködési megállapodás (global contract) megkötését várják. A globális megegyezésnek elsősorban a gazdagabb

és a szegényebb nemzetek között kellene létrejönnie az utóbbiak felzárkózását elősegítve, miközben a fejlettebbeknek át kellene térniük a fenntartható – azaz a felhasznált erőforrásokat sokkal mérsékeltebben hasznosító és jóval kevésbé környezetkárosító – fogyasztási „mintákra”. A globális együttműködési megállapodás pedig annak a felismerésnek a jegyében köttetne meg a különböző társadalmi érdekcsoportok között – s kitüntetetten az üzleti élet képviselőivel –, hogy a fenntartható fejlődési, fejlesztési feladatok megoldása egyáltalán nem csak a kormányok felelőssége.

A világtalálkozóra való felkészülés, az együttműködés és a tájékoztatás nemzetközi szinten, ill. nálunk is különösen indokolt annak tükrében, hogy a fenntartható fejlődés fogalmát, elveit, célját és eszközrendszerét csak nagyon kevesen ismerik és értik, a szociális-gazdasági-környezeti folyamatok hosszú távú összefüggéseire nem irányul kellő figyelem, a fenntartható fejlődést sokszor – rendkívül helytelenül – a „tartós gazdasági növekedéssel”, illetve a növekvő termelési és fogyasztási igényekkel azonosítják. Mindezek következtében a fenntartható fejlődés követelményei egyelőre nem – vagy csak nagyon korlátozottan – érvényesülnek a tervezési, a fejlesztési és a végrehajtási folyamatokban. A 2002. évi Fenntartható Fejlődési Világtalálkozóra és az Európai Unió fenntartható fejlődési stratégiájára való felkészülés legalábbis alkalmat kínál nemzeti és nemzetközi szinten a gazdaságfejlesztési, a szociális, a természeti erőforrás-gazdálkodási, környezetterhelési és környezetvédelmi tendenciák elemzésére, az eddig e téren elfogadott programok kritikai értékelésére, a további teendők megfogalmazására.

Fenntartható fejlődés, Rio + 10

GYULAI IVÁN ELŐADÁSA

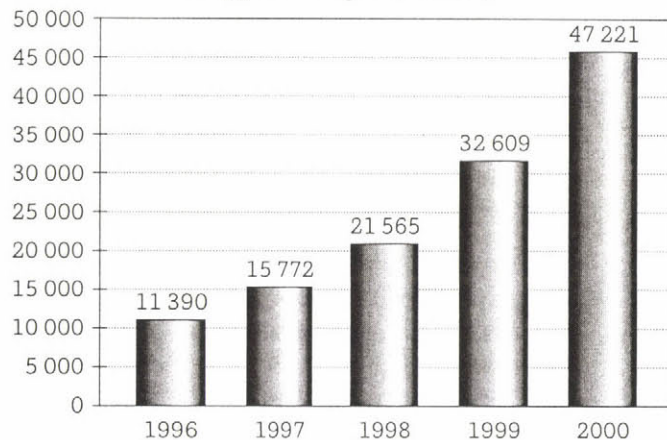
Közeleg a 2. Föld-csúcs, s mint általában az évfordulókat, számadással, új fogadkozásokkal ünneplik. A magyar felkészülés részeként mi is számadást készítünk, de igazából az esemény ürügyén próbáljuk a figyelem középpontjába terelni a fenntarthatóság gondolatát. A vitaanyag a közös megértést hivatott elősegíteni, tisztázni néhány lényeges kérdést. Ezek közül talán a legfontosabb, hogy *felismerjük a fenntarthatóság megvalósulásának legfőbb akadályait*, hiszen ha nem látjuk világosan az okokat, megfelelő válaszokat sem tudunk adni azokra.

A fenntarthatóság megvalósulásának legfőbb akadályai

1. Szemléletbeli akadályok:

- A fogyasztói társadalmak szemléletében az ember uralja a természetet, ezáltal az ember szembekerül az eltartó természettel, nem valósul meg a természetbe való harmonikus beilleszkedés.

Ökológiai gazdálkodás alá vont területek
Magyarországon (hektár)



Forrás: Környezetstatisztikai adatok. Budapest, 2002, KSH.

- A jólét elérésének eszközeként a gazdasági növekedés kap elsőbbséget, ez válik a társadalom céljává. A környezet és maga a társadalom is a gazdasági növekedés kiszolgálásának eszköze lesz.
 - A világot szektorokra, ismerethalmazokra bontó szemlélet és az oktatás nem alkalmas a környezet és fejlődés összefüggő ügyeinek integrált kezelésére.
 - Az emberek legtöbbje a fenntartható fejlődést azonosítja a környezetvédelemmel.
2. Az emberek tudatában, illetve viselkedésében rejlő akadályok:
- A társadalmi jólétet a gazdasági növekedéssel azonosító megközelítés népszerű, mert az emberek legtöbbje a világot anyagi javakban méri.
 - A birtoklás vágya, a másokkal való megosztás készségének hiánya csak nehezen leküzdhető emberi tulajdonság.
 - Az emberek java úgy véli, hogy a világ problémái megoldhatók a tudományos-technikai haladás által, holott a fennálló problémák legtöbbje erkölcsi, etikai gyökerekkel rendelkezik.
 - A döntéshozók legtöbbje nincs tudatában annak az egyszerű összefüggésnek, hogy a gazdasági növekedés a természet eltartóképességének a függvénye.
 - Az egyes emberek, az egyes társadalmak és a környezet között fennálló jelenlegi viszonyrendszer nem alkalmas az egymással és a természettel való harmonikus együttélés megvalósítására.
3. Intézményes akadályok:
- A valóságot szétszabdalo, tantárgy és tudományág alapú iskolai oktatás alkalmatlan a világot teljességében, összefüggéseiben látó generációk felnevelésére.
 - A környezet és fejlődés ügyének összefüggő kérdésköre nem kezelhető szektorokra elkülönülő intézmény-

rendszerekkel, ahol az átjárhatóság és kommunikáció nem biztosított.

- A jogi és közgazdasági szabályozórendszerek is a szektorszemléletet követik, ezért az elkülönülő szabályok és szabályozók alkalmatlanok az összefüggő ügyek komplex szabályozására.
- Az integráltság hiányának következtében a különböző intézkedések keresztezik egymást, s leggyakrabban a problémák átterhelését, más formában való megjelenését okozzák.
- Nem alakultak ki azok a mérési, értékelési, nyomon követési módszerek, amelyek a társadalmi jobblétet képesek lennének számunkra jelezni. A GDP és más mérési eszközök alkalmatlanok a fenntarthatóság kimutatására.
- A politikai intézményrendszer nem alkalmas a hosszú távú érdekek, a jövő generációk érdekeinek képviseletére, mert a politikai népszerűség a rövid távú sikereket igényli.
- Nincsenek olyan szabályok, amelyek képesek lennének megakadályozni a multinacionális tőkeérdekek határtalan terjeszkedését a természeti és humán erőforrások birtokba vételében, a politika ezen érdekeket támogatja a közérdekkel szemben.

4. Ismereti hiányok:

- A legtöbb ember nincs birtokában azoknak az alapvető ökológiai és társadalmi ismereteknek, amelyek szükségesek lennének a fenntarthatóság megértéséhez. Ezeket a mai iskolai oktatás nélkülözi, a kommunikáció nem közli, vagy elhallgatja.
- Nem ismerjük a fenntartható erőforrás-gazdálkodás módjait, s nem ismerjük a fenntartható termelési és fogyasztói mintázatokat.
- A tudomány a mai napig adós maradt a világ dolgainak holisztikus megközelítésével és közérthető megvilágításával.

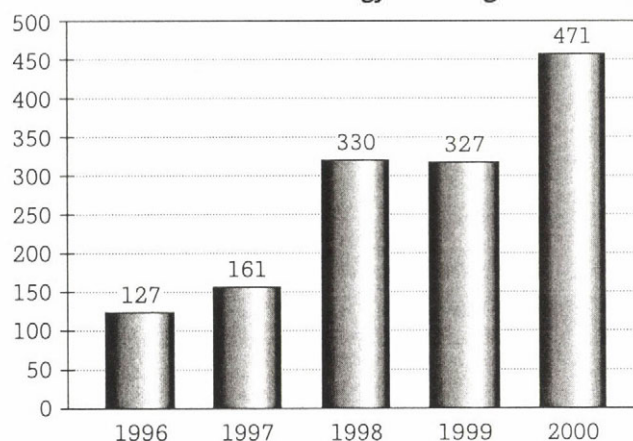
5. A közgazdasági megközelítésben rejlő akadályok:

- A közgazdaság nem képes kezelni a negatív környezeti externális hatásokat, következésképpen azokat a társadalom fizeti meg.
- A közgazdaság nem ismeri el a természeti erőforrások materiális, sem pedig immateriális értékét.
- Mivel a gazdasági folyamatok nem juttatnak elegendő anyagi erőforrást a természeti erőforrások és a környezetminőség megőrzésére és fejlesztésére, ezért a környezeti problémák bővített módon termelődnek újra.

Cselekvés a fenntarthatóság érdekében

A fenntarthatóság eléréséhez paradigmaváltásra, az élet minden területét átható változtatásokra van szükség. A holisztikus gondolkodás értelmében a megoldásnak azokat az okokat kell megszüntetnie, amelyek ma a megvalósulás akadályai.

Ökológiai gazdálkodást folytató mezőgazdasági termelők száma Magyarországon



Forrás: Környezetstatisztikai adatok. Budapest, 2002, KSH.

- Az oktatásban, a politikai és közgondolkodásban fel kell ismerni azt az alapvető tény, hogy az ember a természet része, múltja, jelene és jövője szempontjából meghatározó a környezet minősége, az erőforrások bősége, s mindezek megőrzésének érdekében harmonikus illeszkedése környezetéhez.
- Helyre kell állítani a társadalmi jólét elsőbbségét a gazdasági növekedéssel szemben. Az emberi fejlődés célja a folytonos szociális jobblét megvalósítása, amelyben a gazdaság eszköz, a környezet pedig feltétel.
- Társadalmunk formálásában lényegesen nagyobb figyelmet kell szentelnünk azoknak az erkölcsi, etikai normáknak, amelyek meghatározzák az egyes emberek, egyes társadalmak és környezetük között fennálló viszonyrendszert. Az új etika nem képzelhető el az egyes emberek értékrendjének megváltozása nélkül. Az egész társadalom feladata, hogy ezt az új rendet felállítsa, s hogy az egyes emberek szintjéig nyúljon a megoldás érdekében.
- Az erőforrásokhoz való igazságos hozzáférés lehetősége teremtheti meg a legtöbb ember boldogulását, alkotó szellemi vagy fizikai kibontakozását. A megosztás készségének kialakítása a személyes boldogság és biztonság, megelégedettség feltétele is.
- A különböző társadalmi csoportok megkülönböztetése sürgős feloldást igényel. A megoldás egyik módja, ha ezeket a társadalmi csoportokat nem rekesztjük ki a társadalom ügyeinek intézéséből, csak ezért mert etnikailag mások, nők, öregek, fiatalok, vagy mert más-ként vélekednek.
- Az iskolarendszer és oktatás reformjára van szükség, az analitikus, tantárgyi szemléletet a holisztikus látásmódnak és az ennek megfelelő tantárgyi integrációnak kell felváltani.

A KÖVETŐ ÉS A MEGELŐZŐ KÖRNYEZETPOLITIKA ÖSSZEVETÉSE

Jellemző	„Követő környezetpolitika”	„Megelőző környezetpolitika”
Kormányzati irányítás	ágazati jellegű környezetvédelmi minisztérium	a környezetvédelmi minisztérium integráló, koordináló szerepkörű
Problémakezelés	a közegek és a szennyezés típusa szerint differenciált	integrált, holisztikus
A szabályozás eszközei	utasít és ellenőriz: bírságok, termékdíjak, környezethasználati díjak, támogatások	környezetbarát adórendszer, önkéntes megállapodások, EMAS, korai veszélyjelző és -elhárító rendszerek, tudatformálási programok stb.
Környezet-gazdaságtani gyökerek	Pigou elmélete a negatív externáliák internalizálásáról	Coase, illetve az intézményi közgazdaságtan elmélete
Környezeti bürokrácia tipikus tevékenysége	ellenőrzés, büntetés, engedélyezés, kárelhárítás	tervkészítés, együttműködő problémamegoldás, szaktanácsadás
A környezetvédelem érdekében alkalmazott műszaki megoldások	„csővégi technológiák”	tisztább termelési és fogyasztási eljárások
Finanszírozás módja	költségvetés, elkülönített alapok	üzleti szféra, önkormányzatok, alapítványok
Eredményesség mérése	környezetvédelmi kiadások a GDP %-ában, a szennyezéscsökkentés %-ában	jóléti mutatók (ISEW, HDI), biodiverzitási index, környezeti attitűd, életmód változása
Az eredmények időhorizontja	átmeneti látszateredmények, rövid távon jelentkeznek	tartós eredmények, viszonylagos késéssel jelentkeznek
Érintettek részvétele	szűk körű, a „zöldek” ellenfelek	széles körű, a civil szervezetek partnerek
Környezetvédelmi szektor	fejlett környezetvédelmi ipar és tanácsadói hálózat	oktatási programok, információs rendszerek, tisztább termelési tanácsadók

Forrás: Kerekes Sándor-Kiss Károly (szerk.): Környezetpolitika és uniós csatlakozás. Budapest, 1998, MTA, 24. o.

- A szektorok felett átívelő intézményrendszert kell létrehozni, az integráltságot a jogi és közgazdasági szabályozórendszerben is meg kell testesíteni.
- Ki kell alakítani, és széles körben alkalmazni kell a fejlődés nyomon követésére alkalmas fenntarthatósági mutatókat.
- A globalizációs, centralizációs törekvésekkel szemben elsőbbséget kell adni a helyi közösségek kibontakozásának, a szubszidiaritás gyakorlásán keresztül biztosítani kell ezek önmeghatározási lehetőségét.
- A megfelelő környezetminőség biztosítása érdekében olyan jogi szabályozórendszert kell létrehozni, amely tiltja, és hosszú távon felszámolja azokat a tevékenységeket, amelyek negatív externális hatása a környezet visszafordíthatatlan károsodásához vezet, illetve olyan gazdasági szabályozókat kell bevezetni, amelyek a természeti erőforrások értékének elismerésén alapulnak.
- A fogyasztói és termelői mintázatokat egy rendszerben kell kezelni, s messze nem elegendő csak a termelés technológiai oldalaira koncentrálni. A fogyasztó mintázatok átalakításának iránya az anyag- és energiaintenzív termékek és szolgáltatásoktól, az anyag- és energiaszegényen keresztül, a tudás és kultúra fogyasztásának irányába mutat.
- A helyi erőforrások hasznosítása kulcskérdés a fenntartható erőforrás-gazdálkodás szempontjából. A helyi gazdálkodás a közösség és környezete viszonyrendszerében valósul meg, szervesen illeszkedik a közösség életéhez, lehetővé teszi a szerves kultúra

folyamatosságát, a közösség együttműködését, a helyi környezeti értékek megbecsülését.

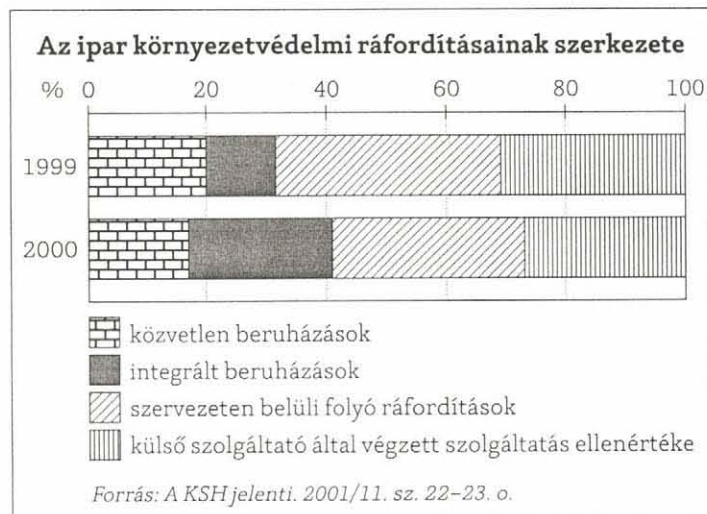
- A környezeti rendszereket azok átalakítása helyett, adottságaiknak megfelelően kell hasznosítani, oly módon, hogy az ne változtassa meg a környezet ökológiai jellemzőit.

A fenntarthatóság elérése nem azt diktálja, hogy óriási pénzeket áldozunk a jelenleg és korábban elkövetett bűneink orvoslására, hanem azt, hogy ne „bűnözzünk” tovább. Ahhoz, hogy meglevő problémáinkat felszámoljuk, előbb meg kell előznünk az újabbak létrejöttét. A megoldás nem technikai jellegű, hanem emberi és környezeti viszonyrendszerünk átértékelését, új etikát, szemléletet, megközelítéseket követel. A paradigmaváltás és a cselekvés már nem halasztható tovább, nem lehet újabb tíz évig tétlenkedni, fokozott ütemben rombolni társadalmi és természeti értékeinket.

Az alkalmazott kutatások szerepe

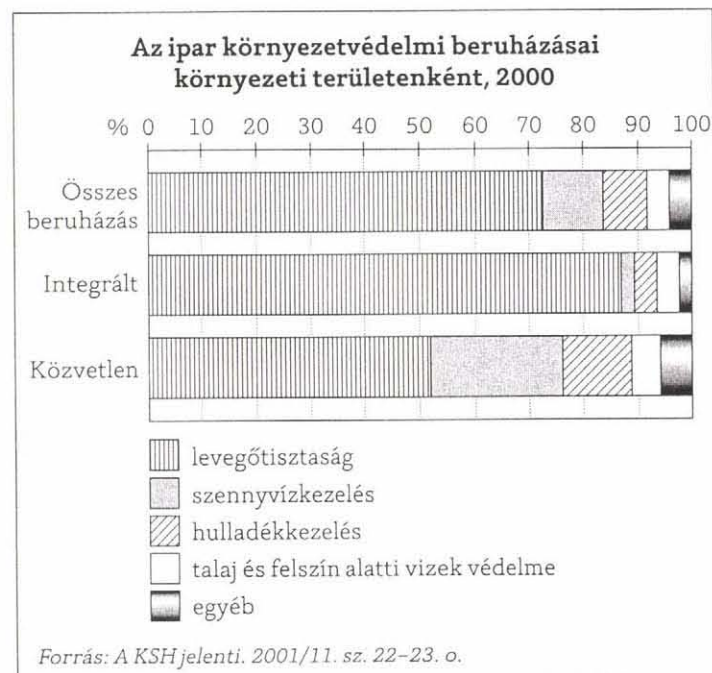
BIACS PÉTER HOZZÁSZÓLÁSA

Az alkalmazott kutatások felölelik a műszaki tudományokat, az orvostechnikákat és a mezőgazdaság olyan területeit, ahol valamilyen technikai közreműködésre van szükség. A környezettudomány és -technológia kettős szóhasználata mutatja, hogy nemcsak olyan tudományokról van szó, amelyek valamilyen meghatározást tesznek létező dolgokkal kapcsolatban, pontosabb leírást adnak, hanem olyanokról,



amelyek újat is hoznak. Ez fejlesztő tevékenység, általuk új megoldást, új technika alkalmazását szeretnénk elérni. Fontosnak tartom, hogy ezek az új megoldások, új eljárások, új technikák piacképesek legyenek.

Az alkalmazott kutatások lényege, hogy közel vannak a gazdasági élethez. Nem azt nézik, hogy a társadalom- és természettudományok előrehaladnak-e, hanem azt is vizsgálják, hogy lesz-e ennek valamilyen termékben, technológiában, illetve a környezet által elfogadott üzemekben, gyárakban, létesítményekben létjogosultsága. A fenntartható fejlődés egyik motorja az, hogy *van-e technikai fejlődés*, *van-e innováció*, képesek vagyunk-e megújulni, képesek vagyunk-e újat adni, új megoldást találni, amely környezetbarát termékeket, környezetkímélő technológiákat és környezetbiztos üzemeket tud létesíteni. Ugyanakkor a megvalósítás feltétele, hogy



haszon is mutakozzon, ami aztán majd előreviszi, elfogadtatja ezeket a termékeket, technológiákat és üzemeket.

Nagymértékű szemléletformálásra van szükség ahhoz, hogy a lakosság ki tudja választani azokat a termékeket, amelyek környezetbarátok, azokat a technológiákat, amelyek környezetkímélők és elfogadja azokat az üzemeket, amelyek környezetbiztosak. A tudománynak rendkívül fontos feladata az, hogy elsőbbséget adjon azoknak a technikáknak, amelyek ennek a megvalósulását elősegítik.

A gazdasági szféra lényegében véve három szempontot mérlegel. Az úgynevezett beszállítói körre bízta azt, hogy hogyan gazdálkodik a nyersanyagforrásokkal, beleértve az energiaforrásokat is, a termelőkre bízta azt, hogy lehetőség szerint hulladékmentesen, de ha nem, akkor nagyon kis mennyiségű hulladék keletkezésével gyártson. Végül pedig a szolgáltatószféra kapcsolatban áll a fogyasztókkal, a vevőkkel és az őket képviselő szervezetekkel, hogy a fenti előnyök világossá váljanak.

Rendkívül lényeges az a gondolat, hogy a *szociális vonatkozások* is figyelembe kell venni. A 6. európai keretprogramnak hihetetlen nagy paradigmaváltása, hogy most már nem a természeti erőforrások szerint (levegő, víz stb.), hanem a társadalmi csoportok szempontjából nézi a környezetet. A társadalmi csoportok szerinti környezeti megközelítés egészen új dolog a régebbi természettudományos megközelítés helyett. Nagy jelentősége lenne annak is, hogy Magyarországon a környezetszennyezés országon belüli elhelyezkedésével, a regionalitással is foglalkozzunk. Fodor István például már leírta azt, hogy Magyarország a hét euró régió szerint milyen környezeti kihívásoknak van kitéve. Ennek a gazdasági szféra szempontjából nagy jelentősége van, hiszen oda megy a tőke, ahol a legkisebb befektetéssel jó környezeti teljesítményt lehet nyújtani.

Szemlélet- és paradigmaváltás szükségese

VIDA GÁBOR HOZZÁSZÓLÁSA

Nem tudom, hogy a hallgatóságból hányan vették észre azt a különbséget, ami Gyulai Iván és Biacs Péter gondolatvilága között van. Amikor fölhívom erre a figyelmet, magam Gyulai Iván mellett teszem le a voksot, arra utalok, hogy nem vesszük észre, hogy az egész világ gazdaság rossz irányban halad, amit nem lehet helyi javításokkal, technológiai változtatásokkal, újabb módszerek bevezetésével megjavítani, ha emellett nem teszünk határozott lépéseket a *fogyasztás csökkentésére* és egy *teljesen más szemlélet* kialakítására.

Szerintem a Rio + 10 legfontosabb mondanója az kelle-ne, hogy legyen, hogy beismerjük: *a tíz évvel ezelőtti törekvésünk kudarcba fulladt*. Az előadások során ilyesféle gondolatok itt-ott óvatosan elhangzottak ugyan, de ha nem lát-

A SZÉN-DIOXID KIBOCSÁTÁSA MAGYARORSZÁGON (ezer tonna)

A kibocsátás forrása	1990	1995	1997	1999
Lakosság	18 560	14 300	12 623	10 455
Szolgáltatás	4 350	3 314	4 056	4 861
Közlekedés	8 800	7 468	10 544	9 303
Hőerőművek	19 622	21 500	22 280	21 715
Egyéb hőtermelés	2 378	2 410	2 177	3 001
Ipar	19 100	12 664	11 155	9 418
Mezőgazdaság	1 390	1 790	1 950	1 949
Összesen	74 200	63 446	64 785	60 702

Forrás: Környezetstatisztikai adatok. Budapest, 2002, KSH.

juk be azt, hogy a korábbi elképzelésekkel ez nem működik, akkor reménytelen dolog apró javításokkal ezen változtatni. Kudarcba fulladt tulajdonképpen a biodiverzitás megőrzésének törekvése is. Vegyük észre, hogy ez visszafordíthatatlan pusztulást okozott, amit nem tudunk a mi korszakunkban kijavítani. Kudarcba fulladt az a törekvés, hogy ne növekedjék a kontraszt a szegényebb és a gazdagabb rétegek között országokon belül és országok között, vagy akár világ-részek között is. Mindez csak úgy változtatható meg, hogyha valóban paradigmaváltás történik. Be kell látnunk, hogy a ma uralkodó „neoklasszikus” közgazdaságtan képtelen a problémák kezelésére. Talán az ökológiai közgazdaságtan elveire alapuló és a véges javak fenntarthatóságát komolyabban vevő és hosszabb távon mérlegelő szemlélet és gazdálkodás hozza meg a megoldást.

NEHÉZFÉM-KIBOCSÁTÁS MAGYARORSZÁGON (tonna)

Megnevezés	1980	1990	1995	1997	1999
Arzén	21,7	16,0	8,8	7,3	6,1
Cink	97,6	99,9	47,9	45,0	39,9
Higany	8,7	6,8	4,8	4,5	4,3
Kadmium	7,5	5,6	3,8	3,3	3,0
Króm	22,3	16,5	10,9	9,2	7,3
Nikkel	66,9	42,5	50,1	46,6	43,0
Ólom	634,2	695,3	153,7	118,7	38,6
Réz	38,7	28,2	15,7	14,7	14,9
Szelén	4,9	3,4	2,5	2,1	1,8
Vanádium	236,5	149,6	152,5	138,1	126,7

Forrás: Környezetstatisztikai adatok. Budapest, 2002, KSH.

Nagyon ajánlanám, hogy ezeket a gondolatokat, amelyeket most nagyon tömören Gyulai Iván összefoglalt, kapja meg minden bizottsági tag ebben a formában és gondolkozzunk rajta, mert csak ezen keresztül tudunk valamiféle eredményt elérni. Fontosnak tartom azt is, hogy a johan-nesburgi konferenciára utazó küldöttségünk ne csak arról számoljon be, hogy mi elvégeztük a házi feladatunkat, meg-

csináltuk rendesen a levegő, a víz, a biodiverzitás hazai felmérését, monitorozgattunk, dolgozgattunk, és közben minden romlik, megy tönkre, úgy, ahogyan az régebben is folyamatosan történt, hanem hívjuk fel a figyelmet arra, hogy az egésszel alapjaiban baj van. Az emberiség jövőjét hosszabb távon is szem előtt tartó megoldásokat kellene keresni, melyben az egyes országok és minden gazdálkodó szerv a fogyasztás növelése helyett a *Föld egészségének érdekeit tekinti elsődlegesnek*. Az állandó növekedésért vívott verseny egy véges világban közös Földünk degradálódásához s ezzel magunk tönkretételéhez vezet.

Közlekedés és környezet

TÁNCZOS LÁSZLÓNÉ HOZZÁSZÓLÁSA

A közlekedés a gazdasági szféra olyan szövete, amely minden ember életminőségének, tevékenysége hatékonyságának befolyásolója. Az EU-kutatásoknak köszönhetően rendelkezünk olyan minősített eredményekkel, amelyek kimutatták, hogy a közlekedés externális hatásai eléri a GSP 5%-át. A részletes hatásmechanizmusok is jórészt feltártak ahhoz, hogy a hatékony beavatkozások – értékelemzési szemlélettel – meghatározhatók legyenek.

Számos kutatás eredményei (külföldi és hazai, mint pl. a Technológia Előretekintési Program javaslatai) *nem hasznosulnak*, ez rontja a fenntarthatóságot.

A KÖZÚTI JÁRMŰVEK ÁLLOMÁNYA
ÉLETKOR SZERINT MAGYARORSZÁGON,
2000

Gépjármű	1 éven belül	1–2 éve	3–5 éve	6–15 éve	16 évnél régebben	Összesen
	gyártott					
Személygépkocsi	130 397	232 288	230 653	1 088 795	682 573	2 364 706
Autóbusz	648	1 335	1 485	10 173	4 214	17 855
Motor-kerékpár	2 178	2 908	2 596	45 733	37 778	91 193
Tehergépkocsi, dömper és különleges célú gépkocsi	27 927	53 364	47 088	156 126	57 502	342 007
Közúti vontató	1 430	3 544	4 013	12 413	3 026	24 426
Lassú jármű	2 093	4 964	6 383	33 797	29 649	76 886
Pótkocsi, lakókocsi, utánfutó	10 023	21 422	31 075	180 020	89 751	332 291
Összesen	174 696	319 825	323 293	1 527 057	904 493	3 249 364

Forrás: Környezetstatisztikai adatok. Budapest, 2002, KSH.

A KÖZÚTI JÁRMŰVEK SZÁMA MAGYARORSZÁGON 1970–1993 (ezer db)				
	1970	1980	1990	1993
Személygépkocsi	238,6	1013,4	1944,6	2091,6
Busz	9,5	22,2	26,1	21,8
Teherautó és furgon	84,5	123,8	224,0	237,5

Forrás: Az üvegházhatású gázok emissziókatasztere, kibocsátásuk megelőzése és jóvóképek Magyarországon (2. nemzeti beszámoló az ENSZ éghajlatváltozási keret-egyezményében foglalt kötelezettségek végrehajtásáról.)

A konkrét hazai példák közül kiemelhető a Budapesti Közlekedési Szövetség megvalósításának késleltetése vagy a hazai vasúti közlekedés valódi (nem csak szavakban történő) reformja.

Az eredmények eléréséhez *célzott költségvetési forrásokra* van szükség, ezért az ajánlásokat a Pénzügyminisztérium, a Gazdasági Minisztérium és a Miniszterelnöki Hivatal tudja leggyorsabban – ha a politikai támogatottság is érvényesül – „aprópénzre váltani”.

Változó agrárium

LIGETVÁRI FERENC HOZZÁSZÓLÁSA

A fenntartható fejlődés az *élővilág megőrzését* jelenti. Olyan fejlesztések elvégzésén alapul, amelyek képesek megőrizni a természetben élő fajokat és fajtákat. Vagyis a környezetkímélő beruházások révén a meglévő értékek nem sérülnek.

Az ember társadalmon belüli értékei annak cselekedetén keresztül ítéltetők meg. Ez azt jelenti, hogy a Földre születtettek az itteni szellemi áramlatok hordozói, az anyagforgalom résztvevői mennyire képesek önmagukat és „felebarátaikat” megbecsülni.

Tudatunkba a napi közvetlen információk mélyebben épülnek be, mint a törzsfejlődés során kialakult állandóságaink. Úgy is mondhatnánk, hogy a mélyebben beágyazott törzsanyag háttérbe szorul a „felszínért”. Pedig az igazi énünk ebben rejlik, és ennek megőrzésére kell törekedni, illetve ezt kell állandósítani. Ehhez pedig az szükségeltetik, hogy mindazon kívülről érkező hatások és beépülő anyagok jelen legyenek, amelyek csontunkat, savunkat-borsunkat szállítják és életerőnket előállítják. A változó természeti és társadalmi világ összhatása folyamatosan eltéríteni kívánja ezt a stabilitásunkat. Igen-igen nehéz betartani az egyik jelzőt „jó a természetnek, jó az üzleti életnek”.

Az akarat sok esetben elmarad, mert az objektivitás helyett a külső hatások „elfogadásával” áltatjuk magunkat. Ennek következménye, hogy céljainkat a természet és azon belül is az anyag elviselhetetlen szintű terhelésével érjük el. A civilizáció és a természet egyensúlya megbomlik. Pedig iga-

zából a természet összefüggéseinek tanulmányozásából eredeztethető felfedezői gondolkodásunk kialakulása.

Ha csak önmagunkat kívánjuk legyőzni, akkor még nem csorbul a környezet, a közösség. Másról kell beszélnünk, ha az akarat mögötti szándék a mindenáron történő felülkerekedés miatt történik. Ezek akár szándékosan, akár tudatlanul (szenvetű közreműködőként) történnek, az emberi értékek csorbítását jelentik. A természetben a *leépülés* és a *megújulás* nem mérhető időtartammal.

A kihívások sok helyen és sokszor veszélyeztetik a harmonikus világ meglétét. Meg kell tanulnunk cselekedeteink rövid és hosszú távú következményeit. Ennek érdekében mindig figyelemmel kell lenni a partnerségre a természetben (a bolhától az elefántig) és a társadalomban (az egyéntől a világi sorsát formáló közösségekig) egyaránt. Különösen a társadalmi felelősség válik meghatározóvá. Kormányok, üzleti és ipari „nagyhatalmak”, a nem kormányzati szervek és más polgári társadalmi szervezetek, illetve természetesen a közösségért tenni akaró valamennyi személy együttműködése nélkül nem lehetünk eredményesek.

Akkor, amikor a megújulást keressük, különös hangsúlyt helyezünk a múlt pozitív példáinak keresésére. Az ok és az okozatok ismeretéhez szinte mindig eljutunk, de a megvalósítást számos tényező gátolja. Azt mondhatjuk, hogy szinte valamennyi feladathoz kezünkben van a megoldás a természeti értékek megőrzése érdekében, de vagy az alapvető életfenntartási kényszerek, vagy az üzlet és az ipar önös érdekei állandó akadályt jelentenek.

Remélhető, hogy a 21. században az emberi aktivitásnak és jólétnek olyan szükségszerű egyensúlyra törekvése áll majd elő, amely valamennyi kontinens harmonikus létét fenntartja.

FAKITERMELÉS MAGYARORSZÁGON (1000 m ³)				
Megnevezés	1990	1995	1998	2000
Tölgy	995	924	1033	1184
Cser	1005	710	852	1005
Bükk	474	475	577	683
Gyertyán	328	302	315	336
Akác	1677	1140	1266	1496
Egyéb kemény, lombos fajok	164	144	154	181
Nemesnyár	1498	1119	1207	1069
Hazai nyár	255	190	188	206
Fűz	106	47	41	51
Egyéb lágy, lombos fajok	225	201	204	235
Fenyő	687	799	744	841
Összesen	7415	6049	6579	7287

Forrás: Környezetstatisztikai adatok. Budapest, 2002, KSH.

AZ ERDŐTELEPÍTÉSEK ÉS FÁSÍTÁSOK MAGYARORSZÁGON (hektár)

Tenyészeti év	Első kivitelű		Összesen	Pótlás	Mind-összesen
	erdőtelepítés	fásítás			
1981/1982	7 126	67	7 193	6 188	13 381
1985/1986	7 854	86	7 940	4 182	12 122
1990/1991	6 692	17	6 709	3 958	10 667
1995/1996	6 610	0	6 610	1 194	7 804
1997/1998	8 183	21	8 204	1 591	9 795
1999/2000	9 790	0	9 790	1 052	10 842

Forrás: Környezetstatisztikai adatok. Budapest, 2002, KSH.

Van-e készítés a sokak által elfogadott célok eléréséhez?

Talán ezek egyike és eléggé meghatározó jelensége az utóbbi évtizedekben széles körben elfogadott az emberi tevékenység hatására előálló *felmelegedés*. A fejlett világ tud róla, tudomásul veszi és természetesen a fejlődő világ irányítói is érzékelik. Ez a világszerte jelentkező hatás kiemelten befolyásolja a biológiai sokféleséget és ennek következtében az emberi életet. A folyamatok ismerete és időbeni bekövetkezése figyelmeztető erejűnek tűnik.

Közismert, hogy a növénytermesztésen keresztül előállított elsődleges produkció révén a napenergia átalakul és/vagy beépül a biomasszába. Vagyis a sugárzást nem lehet egyoldalúan a negatív hatáson keresztül értékelni, hanem továbbra is a fő funkciójából kell kiindulni. Egy-egy új jelenség miatt kár lenne feledni az alapösszefüggéseket és elhanyagolni a folyamatok közötti kapcsolatokat.

A mezőgazdasági tevékenység szinte valamennyi ágazata terhelőleg hat a környezetre. A *szennyezések* mértékét a környezetvédelem igyekszik meghatározni, nyilvántartásba venni. Védekezési módszerként a bírságolás és az új technológiák bevezetésére készítés mutatkozik elfogadhatónak. Ehhez elengedhetetlen a kutatás és fejlesztés újszerű szemléletének megjelenése, alkalmazása és finomítása.

Ugyanakkor nem „ragadhatunk le” a technológiák újjászervezésén, hanem olyan szintet kell elérni, hogy rendelkezésre álljanak azok az információk, amelyek segítik a döntéshozókat a jövő formálásában, illetve megalapozzák az ökológiailag, ökonómiailag, szociálisan és kulturálisan is kiegyensúlyozott fenntartható fejlődést. Ennek érdekében egyre fontosabbá váltak a stratégiai és hosszú távú, valamint a megelőző típusú kutatások.

A *multidiszciplináris megközelítések* mindkét – mezőgazdasági és környezetvédelmi – szektorban eredményesen alkalmazhatók, ezért egymásba kapcsolódásuk is elérhető. A vizsgálatok helyül szolgáló vidéki környezet – a sajátos

természeti és kulturális értékekkel – csak az objektív tényezőkön alapuló eljárásokkal vizsgálható. A fenntartható vidékfejlesztés érdekében nagyon fontos, hogy kiváló minőségű, multidiszciplináris és szociálisan is megfelelő kutatás és tudományos ismeret álljon rendelkezésre, valamint gondoskodjunk annak fenntartásáról.

Egy finn kutató szerint erre különösen azért kell hangsúlyt fektetni, mivel a „vidék” mindössze csak egy nagy történettel rendelkezik, de sokoldalú a jövője. A vidék olyan, mint egy Janusz-arcú lény, csak a részleteket mutatja, amely a mi belső valóságunk, ahogy látni szeretnénk. A vidéki környezetben a történelmi valóság rétegről rétegre együtt van jelen az ökológiai, ökonómiai, szociális és kulturális „szövegekkel”.

A célok megvalósítása érdekében igazi elkötelezettségre van szükség. A vidéki területek többségén megvalósuló jól irányított környezetnek és annak védelmének kiemelkedő szerepe lesz a *minőségi életmód* feltételeinek megteremtésében. Ezért a jövőbeni fenntarthatósági fejlesztések fontos lehetőséget hordozhatnak a vidék számára.

Az egyesülési, illetve csatlakozási irányelvek alapján megállapítható, hogy a kutatás ezekben a körzetekben a helyi igényekkel, a természeti feltételekkel és a meglévő, illetve a megelőző környezetvédelmi problémákkal foglalkozik.

Eszerint: a mezőgazdasági és környezeti kutatás magában foglalja a monitoringozást és a változások értékelését a természetben és az épített környezetben, keresve a trendeket és a lehetőségeket a harmonikus fejlesztéshez. Ugyanakkor fontos az ökonómiai módszerek alkalmazása a környezeti hatások ellenőrzésében, valamint az ökotársadalmi, azaz a környezet iránt fogékony öntudat és oktatás felépítése.

Törekedni kell arra, hogy a feladatok megoldásába minél nagyobb mértékben vonjuk be a szomszédos országokat és azon túlmenően hasznosítsuk a fejlettebb országok bevált módszereit, de leginkább a szemléleti változásokat.

A HAZAI FLÓRA VESZÉLYEZTETETTSÉGI ÁLLAPOTA

Megnevezés	Kipusztult és eltűnt ^{a)}	Veszélyeztetett	Sérülékeny	Ritka	Összesen (db)
	fajok (db)				
Zárwatermők	35	40	114	384	573
Nyílvatermők	–	–	–	2	2
Harasztok	1	1	13	20	35
Mohák	4	32	39	45	120
Összesen	40	73	166	451	730

a) 1750-től összesen 40 faj, ezen belül 1751 és 1950 között 20 faj, 1951 és 1975 között 9 faj, 1976-tól 11 faj.

Forrás: Környezetstatisztikai adatok. Budapest, 2002, KSH.

A tudomány felelősségvállalása

KÓBOR JÓZSEF HOZZÁSZÓLÁSA

Az eddigi hozzászólások nem hagytak kétséget afelől, hogy az elvi alapkérdésekben a tudomány művelői között egyetértés van például abban, hogy holisztikus és interdiszciplináris szemléletre van szükség, sőt alapvető paradigmaváltásokra is. Glatz elnök úr utalt arra, hogy a tudomány jelenlegi „céhes” rendszere nem kedvez ennek, hasonlóképpen a félfeudális, tekintélyelvű struktúrák sem.

Egyértelmű, hogy a tudományt, módszerét, gondolkodását és felelősségvállalását meg kell védenünk. Viszont el kell gondolkodnunk azon, hogy ugyanígy védjük-e a tudomány jelenlegi szervezeti struktúráját. Az elméleti tudományokat egykor egyetemi könyvtárakban és szerény kísérleti laborokban üzték, az alkalmazottakat pedig olajos padlójú műhelyekben helyezték el. A 20. században divatba jött konferenciákat kezdetben eldugott helyeken, olcsó kollégiumokban vagy menedékházakban szervezték, a közvélemény sokszor csak évtizedekkel később, tankönyvi anyagként értesült arról, hogy ott vált közkinccsé egy-egy világgraszoló felfedezés. A „tudós” fogalmával a független szabadgondolkodó, az innovatív személyiség, elhivatott, sokszor aszkétizmusra hajlamos, tanító, önzetlen és erkölcsi példát mutató ember fogalma társult.

Így van ez ma is? Amikor sokan „tudásgyárként” jellemzik a mai tudományt, amely rövid távú profitban érdekelt befektetők pénzén működik. Amikor az elméleti és alkalmazott kutatások összekeverednek, amikor a tudományos eredmény nem közkinccs többé. Amikor a konferenciák drága reklámmédia-eseményé válnak, ahová az eljutás elsősorban pénzkérdés. Amikor több ember dolgozik K+F területen, mint bármikor, de mint minden „gyárban”, a tudományos „szakmunkástól” sem valódi fejlesztő szellemet, hanem precíz feladatlejtést és trendkövetést várnak el – a mindent átható „versenyeztetés” jelszava mögött gyakran ez húzódik meg.

Saját jelenlegi szakterületemen – onkoterápia – írták le nyíltan egy szakmai testületi állásfoglalásban, hogy a nagy gyógyszergyártó cégek által szponzorált hatásvizsgálatokban, amelyekhez gyakran neves tudósok, klinikusok adják nevüket, nem lehet megbízni! Vajon hány olyan paradigma, tudományos tétel, megfellebbezhetetlen tekintélyű vagy annak beállított testületi vélemény található meg napjainkban is, amelyet gyors profitérdekeltségű üzleti körök tartanak fenn – a fenntarthatatlan fejlődés, a végtelenségig növekvő fogyasztás, eladási kényszer abszurd nevében? Márpedig ez is a tudomány tekintélye – legalábbis így kommunikálják!

Idekapcsolódik az elit, ezen belül is a tudományos elit példaadása. A fiatalok számára a „fiatal városi értelmiségi”

létformát jelenti a fiatal tudósé. Csakhogy: el tudjuk-e különíteni ezt a „fogyasztási juppi” felszínes, embertelen, trendkövető, a másként gondolkodókat, a versenytársakat, a „vesztéseket” gyűlölettel kirekesztő habitusától? Ma ez a legerősebb minta!

ADATOK AZ EMBER GLOBÁLIS ERŐFORRÁSOKRA IRÁNYULÓ KERESLETÉRŐL

Megnevezés	1950	1972	1997
Népességszám (milliárd fő)	2,5	3,8	5,8
Megapoliszok száma (több mint 8 millió lakos)	2	9	25
Élelem (átlag napi termelés, kalória/fő)	1980	2450	2770
Halászat (éves, millió tonna)	19	58	91
Vízhasználat (éves, millió tonna)	1300	2600	4200
Esőerdővel való lefedettség (1950 = 100%)	100	85	70
Elefántok (millió)	6,0	2,0	0,6

Forrás: Világerőforrások Intézete.

Ökológia és termelés

MESKÓ ATTILA ZÁRSZAVA

Köszönöm az oktatással kapcsolatban elhangzott értékes gondolatokat. Meggyőződésem, hogy a legtöbbet a fiatalok körében érdemes tevékenykedni, bár oktatás, felvilágosítás felnőtteknél is lehetséges továbbképzéssel, tanfolyamokkal. Minden korosztálynál el kell érni, hogy növekedjék a környezeti tudatosság szintje.

Köszönöm az értékes előadásokat és hozzászólásokat. Az utóbbiak közül Biacs Péter és Vida Gábor egymással vitatkozó gondolataihoz szeretnék néhány megjegyzést fűzni. Először is természetes, hogy a verseny- vagy termelői szférának más szempontjai vannak, mint az ökológiának. Ugyanakkor mindkét hozzászólásban voltak olyan figyelemre méltó gondolatok, amelyek reményt adnak az ellentmondások feloldására, de legalábbis csökkentésére. Természetesen feltétlenül szükség van ipari, mezőgazdasági és más tevékenységekre ahhoz, hogy a jelenleg 6 milliárdnyi és növekvő létszámú emberiség megfelelő, illetve javuló ellátását megoldjuk. Másrészt olyan új, tiszta technológiákra volna szükség, amelyek kevesebb energiát, kevesebb nyersanyagot használnak, kevesebb hulladékot termelnek. Ezzel hozzájárulnak a környezeti terhelés csökkentéséhez, a környezet állapotának javulásához. Tudományos kutatás és műszaki fejlesztés hozhat létre ilyen tiszta technológiákat.

A másik oldalról közelítve azt mondhatjuk: a versenyszférának figyelembe kell vennie, tevékenysége nem önmagáért való, annak érdekében folyik, hogy az emberi élet megmaradjon. Az emberi életnek pedig alapvető feltétele az élővilág, a bioszféra, tágabban fogalmazva a környezet megmaradása.

HAJÓS BÉLA

A 21. SZÁZAD ÁRVÍZVÉDELME MAGYARORSZÁGON

A Vásárhelyi-terv továbbfejlesztésének koncepciója

2002. január 29-én mutatták be a Magyar Tudományos Akadémián a stratégiai könyvsorozat új kötetét, *A hazai vízgazdálkodás stratégiai kérdései* címmel (összeállította és szerkesztette: Somlyódi László). A könyvbemutatón a Nemzeti Stratégiai Kutatások programja nevében a kötetet Glatz Ferenc, az Akadémia elnöke mutatta be, valamint előadást tartott a könyv szerkesztője, illetve a vízügyi szakma legújabb elképzelését, a Tisza-szabályozást újonnan megfogalmazó, ún. Vásárhelyi-tervet ismertette Hajós Béla, a Közlekedési és Vízügyi Minisztérium helyettes államtitkára. Alábbi cikkünk az ott elhangzott előadás szerkesztett változata.

Az 1990-es évek közepén véget ért az 1970-es évek közepén kezdődött szárazabb időszak. Az 1995. novemberi Körös-völgyi árvíz nyomatékot adott a szakma által az év júniusában elkészített kormány-előterjesztésnek, amely az árvízvédelmi fejlesztés sürgősségét mutatta meg. Az árvíz hatására felgyorsult a tudomány és a gyakorlat eredményeit ötvöző tevékenység. Az árvíz levonulta után számos kutatás indult meg, elsősorban a – Körös-völgyben már évtizedek óta hatékonyan működő – *árvízi szükségletáztározási lehetőségek bővítésével*, de az esetlegesen bekövetkező töltésszakadás következményeinek meghatározásával kapcsolatban. Így az ezredforduló négy rekordárvi ze nem érte készületlenül a vízügyi szolgálatot. Az 1999-ben és 2000-ben – a Közép-Tiszán – kialakult árvízi helyzet még jobban megerősítette azon meggyőződésünket, hogy nem lehet csak a Felső-Tiszával vagy csak a Közép-Tiszával foglalkozni. Az árvizek elleni hatékony küzdelem megköveteli, hogy a Tisza vízgyűjtőjét *egységesen* kezeljük.

Az elődök munkájának folytatása

A vízügyi szakmai műhelyekben beindult közös munka, együttgondolkodás nyomán kikristályosodott a gondolat: vissza kell nyúlnunk a Tisza szabályozásának kezdetéig, végig kell gondolni az azóta bekövetkezett változásokat mind a természeti környezetben, mind a társadalom elvárásai terén, és erre építve kell meghatározni teendőinket.

Ez a gondolatsor vezetett el a „Vásárhelyi-terv Továbbfejlesztéséhez” (VTT). Nem új Vásárhelyi-tervet kívánunk készíteni! Büszkék vagyunk az eredeti Vásárhelyi-tervre, de tovább kívánjuk fejleszteni. Széchenyi és Vásárhelyi jól mérte fel az akkori társadalmi igényeket és elvárásokat. A lakosság biztonságérzete, a gazdaságos és megbízható mezőgazdasági termelés igénye megkövetelte a Tisza árvizei-

nek gyors és biztonságos levezetését, a Tisza szabályozását és a Tisza-völgy ármentesítését.

Vásárhelyi terve teljesítette az akkori elvárásokat és a Tisza völgyében virágzó mezőgazdasági termelés indult meg. Az azóta eltelt 150 év azonban nem múlt el nyomtalanul a Tisza szabályozása felett sem. Bár a Tisza árvízvédelmi rendszere még mindig teljesíti a 19. században megfogalmazott követelményeket, a társadalom igényei megváltoztak.

Egyrészt sokkal érzékenyebb lett a lakosság az árvizek pusztító hatásaival szemben. Mintegy 1,5 millió ember él a Tisza valaha volt árterén, és jelentős gazdasági eredményeket hoz létre azon a területen, ahol valaha a víz volt az úr. Másrészt újabb elvárások fogalmazódtak meg a természetes vagy a természetközeli tájjal szemben. A természetvédelem és a természetes állapotok visszaállítása elemi igényként jelentkezett az árvízvédelemmel, a folyógazdálkodással szemben is. Mindebből az következik, hogy az eredeti Vásárhelyi-tervet, megtartva annak máig is pozitív elemeit, tovább kell fejleszteni.

A Tisza ártere 16 000 km². A mezőgazdaság, a természetvédelem, a települések, az utak, a vasút, az ipar a legfontosabb használói ennek a területnek. Az itt élő lakosságot – véleményünk szerint – nem lehet innen kitelepíteni, azért hogy a Tisza volt árterét visszaadjuk a folyónak. Azt azonban tudjuk, hogy az árvízvédelmi rendszer védképessége nem növelhető a töltések vég nélküli emelésével. Az 1998-as árvíz után gyors vizsgálatot végeztünk, hogy kialakulhat-e nagyobb ár hullám, mint az akkori hitünk szerinti „évszázad árvíze”. A kutatás eredménye az volt, hogy igenis lehet minden addiginál magasabb árvíz (beleértve az 1998. évi is) a Felső-Tiszán és ehhez elegendő az is, ha az 1998-as csapadékfront kb. 50-100 km-rel délebbre tolódik. De komoly gondok elé néztünk volna 1999-ben és 2000-ben is, ha

a Körösök vagy a Maros akárcsak közepes árvizet is hozott volna. A Tisza tehát „még nem játszotta ki minden kártyáját”. Valamit tenni kell.

Új megközelítés – többletbiztonság

A fejlesztési elképzeléseinket ezek szem előtt tartásával alakítottuk ki. Ugyanakkor a hagyományos árvízvédelmi módszerekhez képest új megközelítést alkalmazunk. A töltéseket nem kívánjuk tovább emelni. A szükséges többletbiztonságot – a jelenlegi mértékadó árvízszintnél 1 méterrel magasabb ár hullámok elleni védelmet – más eszközökkel biztosítjuk:

- A jelenlegi töltéseket nem akarjuk elbontani. A szűkületeket viszont meg kívánjuk szüntetni.
- A vonal menti védekezésről át kívánunk térni a területi védekezésre. Ezt a célt szolgálják a tervezett árvíz-csúcscsökkentő tározók.
- A fejlesztéseket differenciáltan kívánjuk megvalósítani. Csak azt és csak ott fejlesztünk, ahol érdemes. Máshol hagyjuk, hogy a víz legyen az úr, úgy, hogy közben segítsen minket az árvizek elleni védekezésben.
- Nemcsak a vizek többlete, hanem a hiánya ellen is védekezünk.
- Az árvízvédelmi fejlesztéseknek meg kell férniük más érdekekkel is. A természetvédelem, a környezetvédelem, a turizmus, a mezőgazdaság stb. elvárásait messzemenőleg figyelembe kell venni.

Ez az alapja a Vásárhelyi-terv továbbfejlesztésének és ez mutatja azt a paradigmaváltást, ami a vízügyi szolgálat szemléletében jelentkezett.

Az elvárások nagyok. A társadalom változásokat követel, és a vízügyi szolgálat képes változtatni. Ebben nagy segítségünkre van az elmúlt évek technikai fejlődése. Ma már senki sem lepődik meg azon, hogy úrfelvételeket használunk a mindennapi feladataink megoldásához. A számítógépek már elmaradhatatlan tartozékai az íróasztalunknak. A numerikus módszerek fejlődését látva ma már magától értetődik: korszerű csapadékradar-felvételek segítségével, a NASA adatainak felhasználásával pillanatok alatt ki tudjuk számítani az erdőirtások hatását, vagy a számítógép monitorján látjuk a tարpai töltésszakadást követő elöntés alakulását.

A hullámterek problémája

Melyek azok a szempontok, amelyeket figyelembe kellett venni a tervek elkészítésénél? Szubjektív felsorolásban az ökológia, a természetvédelem, környezetvédelem, a gazdálkodás, az idegenforgalom, a jóléti használat és végül, de nem utolsósorban az élet- és vagyonbiztonság játszik szerepet az

új elképzelések kialakításában. Meglepő módon nem a *természetvédelem* oldaláról – a hullámtérrel kapcsolatban – jelentkeztek ellenvélemények, hanem inkább a mentett oldali tározók üzemrendjében. Tudomásul kell venni, hogy mind az árvízmentesítésnek, mind az ökológiának adott a feltételrendszere és megfelelő üzemrenddel, fontossági sorrenddel, gondos elemzéssel kell és lehet egyeztetni a szempontokat.

A második helyen a *környezetvédelem* szerepel. Természetes, hogy nem számolhatott Vásárhelyi azzal, hogy a hullámtéren intenzív mezőgazdasági tevékenység indul meg. Nem számolhatott azzal sem, hogy ez az intenzív mezőgazdasági termelés ilyen mértékű műtrágya-felhasználással fog járni és hogy mára a nyárigátak egyes helyeken gyakorlatilag a mértékadó árvíz szintjét is eléri. Többek között ezek az okai annak, hogy a hullámtéren olyan intenzív vegetációs fejlődés indult be, hogy az elburjánzott, a korábbtól eltérő összetételű aljnövényzet és az erdők komoly lefolyási akadályokat képeznek. Végül nem számolhatott Vásárhelyi azzal, hogy a hullámterek intenzív feltöltődése oda vezethet, hogy mára az övzátonyok feliszapolódása helyenként már akár többméteres nagyságot is elér. Nem a teljes hullámtér szintje emelkedett ilyen mértékben, csak a folyó főmedrét kísérő övzátonyok, de ez azokon a helyeken fordul elő, ahol a Tisza éles kanyarokat vesz és a kisvízi és nagyvízi sodorvonal nem esik egybe, hanem mint egy nyárigát, lefolyási akadályokat képez. A Tiszán, hála Istennek, még számos ilyen kanyar megmaradt, hiszen ez hozzátartozik a Tisza természetes arculatához, de ezeket a lefolyási akadályokat valamilyen módon kezelni kell.

Amikor elődeink mezőgazdasági földeket vettek el a folyótól, nagyon bölcsen, viszonylag *széles hullámteret* hagytak meg a folyónak, hogy azon levezethetők legyenek az árvizek. Az idők folyamán a hullámtér használata megváltozott, és az ott dolgozó emberek újabb területeket próbáltak, ha nem is állandó jelleggel, elvenni a folyótól. Nyárigátakat emeltek, melyek bizonyos vízállásoknál összeszűkítették a hullámteret, ill. lefolyási akadályokat képeztek. A hullámtéren építmények jelentek meg, tovább szűkítve az árvizek számára rendelkezésre álló átfolyási szelvényt. Az utóbbi időben megváltozott a hullámtér használatának jellege. A legeltetés gyakorlatilag megszűnt, az elhanyagolt legelőkön, az erdőkben átjárhatatlan aljnövényzet jelent meg, tovább csökkentve a hullámtér vízszállítását.

Tévedés ne essék! A hullámtéren lehet és kell is gazdálkodni, de korlátok között. Tudomásul kell venni, hogy a hullámtér a folyóé! Nagy előrelépésnek tartom, hogy a Nemzeti Földalapba ezeket a – számunkra – értéktelen területeket be kívánják venni, így hasznosításukat a korábban említett szempontok figyelembevételével lehet megtervezni. Természetesen nem csak a Tiszára jellemző a hullámtéren jelentkező probléma. Hasonló jelenségek, bár kevésbé látványo-

san, előfordulnak valamennyi hullámtérrel rendelkező folyónkon. A szolnoki szelvényben, 2000-ben nem vagy csak alig volt nagyobb a vízhozam, mint 1970-ben, mégis 1,27 m-rel magasabb szinten folyt le az árvíz. Az ok: a hullámtér benőttisége, a hullámtéri akadályok, a hidak áteresztőképessége és a nyárigátak szelvénytűkítő hatása.

Az *idegenforgalom* egyre nagyobb súllyal jelenik meg folyóink mellett. Ugy érzem, az idegenforgalmi építmények megfelelő elhelyezésével, a csatornázással, hulladékkezeléssel az árvízvédelem és a turizmus érdekei összeegyeztethetők.

A szempontrendszer felsorolásában utolsónak hagytam az *élet- és vagyónbiztonságot*, de ez a teendők összefoglalásában nem elhanyagolható súlyú. Tudomásul kell venni, hogy a racionális földhasználat magában foglalja annak a 1,5 millió embernek a lakóhelyét is, akik a Tisza árvízszintje alatt élnek és dolgoznak. A lakosság elvárja, hogy megtegyék az árvíz biztonságot. A kérdés az, hogy hogyan? A továbbiakban ezeket a lehetőségeket mutatjuk be.

Együtműködés a szabályozásban

A Vásárhelyi-terv továbbfejlesztése az árvízi probléma komplex megközelítését jelenti. Elsősorban a külföldön történő lefolyásszabályozás kérdését említeném. Nem lehet elvárni, hogy Kárpátok területére lehulló csapadékot, az onnan lezúduló árhullámot azon a néhány vékony, sérülékeny folyón vezessük le, amelyek a Nagy-Alföldet átszelik. Az időelőny csak néhány óra. Ennyi marad a felkészülésre. Ugyanakkor egyre növekvő árhullámokkal kell szembenéznünk. Ez a probléma csak *nemzetközi összefogással* oldható meg. Az együtműködésre hajlandóság mutatkozik. A munka eredményei már megmutatkoznak. Példaként az ukrainai távjelző rendszer kiépítését említeném, amely magyar anyagi hozzájárulással jött létre és az általa szolgáltatott vízállás-adatoknak nagy hasznát vettük a 2000. és 2001. évi árvizek során. A 2001-ben, a Tisza-völgyi Vízügyi Fórum keretében, megkezdett ötoldalú együtműködés további pozitív eredményeket ígér.

A *töltéseket* ki kell építeni a mértékadó árvízszintre. Az előbbi állítás mögött van egy tagadás is. Amikor arról beszélünk, hogy a töltéseket nem kell és nem is lehet az „égig emelni”, nem mehetünk el mellett a tény mellett, hogy töltéseink egy része nem felel meg a mai biztonsági előírásoknak, nem képesek a 100 évente egyszer előforduló árvizek biztonságos kivédésére. Ezeket a töltéseket ki kell építeni a mértékadó árvízszintre, anélkül hogy az elvárásokat, a mértékadó árvízszinteket minden egyes árvíz után felülvizsgáljunk és megemelnénk. Ezzel jelezni szeretnénk a felvízi országoknak is, hogy a Kárpát-medence legmélyebb pontján fekvő országunk nem tud mindent felvállalni, az árvizek elhárításába a felvízi országoknak is szerepet kell vállalniuk.

Azt szeretnénk elérni, hogy a határszelvényekben megállapodjunk egy mértékadó árvízszintben és a felvízi országok garantálják, a területükön mindent megtesznek, hogy ezt a szintet ne lépják túl az árvizek.

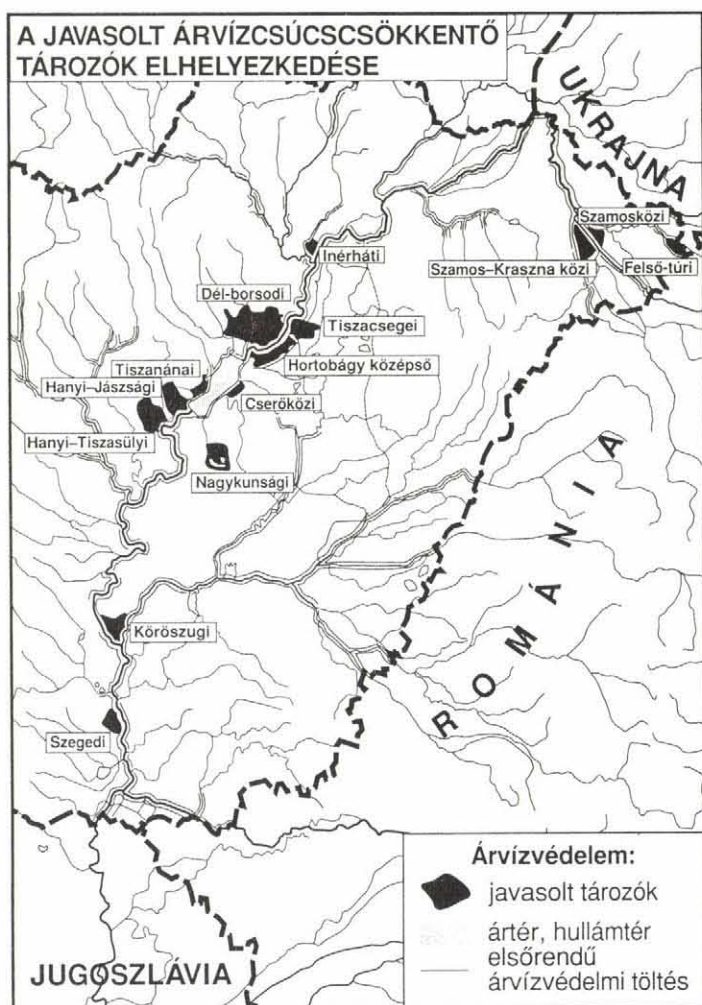
Természetesen nekünk is meg kell tennünk, ami módunkban áll. A szolnoki szelvényben 2000-ben nem vagy alig volt nagyobb a vízhozam, mint 1970-ben, mégis 1,32 m-rel magasabb szinten folyt le az árvíz. Az ok pontosan még nem ismert: a hullámtér benőttisége, nagy valószínűséggel a hullámtéri akadályok, a hidak áteresztőképessége és a nyárigátak szelvénytűkítő hatása játszik szerepet. Meg kell vizsgálnunk, hogy hol és mikor lehet a Tisza árvizeit a mentett oldalra kivezetni, hol és milyen körülmények között lehet árvízcsúcscsökkentő tározókat kialakítani. Célkitűzésünk az, hogy az árvízszintek emelkedését próbáljuk megállítani a jelenlegi mértékadó árvízszintek közelében. Ehhez szükségünk van az árvízcsúcscsökkentő tározókra. Az ezek alkalmazásával elérhető 20–60–100 cm-es árvízszintcsökkentés rendkívüli jelentőséggel bír. Ha például, 2000-ben 40 cm-rel tudtuk volna csökkenteni az árvízszintet, akkor Szolnokon nem kellett volna a betonfalakat homokzsákokkal megmagasítani. Tarpa környezetében 16 suvadásból kettő szakadt el. Ez 15 cm-es vízszintcsökkenést okozott a térségben, és a többi suvadás megállt. Valószínűleg ezen a 15–30 cm-en belül volt az állékonyság határa. Ha akkor egy szükségtározó igénybevételével előállíthatuk volna ezt a szintcsökkenést, talán nem szakad át a töltés és a Bereg megmenekülhetett volna.

A nagyvízi meder vízzsálító képességének helyreállítása és az árvízcsúcscsökkentő tározók alkotják a tulajdonképpeni Vásárhelyi-terv továbbfejlesztésének alappilléreit. A külföldi lefolyásszabályozás, a töltések kiépítése kiegészítője a tervnek, de nem tekintjük a VTT részének, hiszen ezeket a problémákat egyébként is meg kell oldani. Nem tekintjük szorosan a VTT részének az ún. nem szerkezeti módszerek fejlesztését sem, de el sem hanyagolhatjuk azt. A nem szerkezeti módszerek közé tartoznak: a logisztika, az előrejelzés és a szervezeti, szervezési módszerek.

Árvízcsúcscsökkentő tározók

Térképünk mutatja azokat az elvi lehetőségeket, melyeket a VTT előkészítése során feltártunk. Hangsúlyoznám, hogy elvi lehetőségekről van szó, a részletek kidolgozása, az üzemrend meghatározása folyamatban van. Talán jól érzékelhető, hogy mennyivel megkönnyítette volna a 2001. évi védekezést a Túr mentén kitört vizek ellen, ha túri, a szamosközi és a Szamos–Kraszna közti tározók már meg lettek volna. A Szamos és a Kraszna menti tározók talán megmenthették volna a Bereget.

Nehéz pontos számot mondani, hogy mennyibe is kerül a terv megvalósítása. Az első becslés szerint 99 milliárd Ft.



Ebből következik a VTT kezelése, tervezése is. Olyan tervről, beavatkozásról van szó, amely nem nélkülözheti a helyi érdekeltek, a civil szervezetek és a hatóságok egyetértését és közreműködését. Ezért bocsátottuk a politikai döntés előtt társadalmi vitára a tervet. Az első reflexiók nagyon jók, nagyon értékes visszajelzéseket kaptunk és alapjaiban egyetértéssel találkozott a terv. A széles körű társadalmi egyeztetés során a terv, az újabb és újabb javaslatok hatására változott, bővült. Ezek egy része természetesen meg fog jelenni a beruházásban, vagyis az első becslésnél 20–30%-kal nagyobb költséggel számolhatunk. Azonban mindaddig, amíg társadalmi konszenzus nem jön létre és nem születik politikai döntés a megvalósításról, a részlettervezést nem lehet és nem is szabad elindítani, ill. terv költségeit nem lehet finomítani, hiszen nem tehetjük ki ezt a tervet az éves költségvetés szűkös korlátainak. Hosszú távú finanszírozási lehetőségeket kell találni, akár külső erőforrások (pl. az Európai Unió) bevonásával is.

Bár szeretnénk 3 év alatt megvalósítani a tervet, de tudjuk, hogy a realitás inkább 5–10 éves időhorizontot jelöl ki számunkra. Nem csak pénzügyi okokból. Sokkal nehezebb

lesz meghatározni azt, hogy a helyi érdekek sérelme nélkül, hogyan tudjuk a hullámtér vízszállítását visszaállítani, az árvízcsúcscsökkentő tározók helyét kijelölni, és milyen üzemrendben, kárpótlásban stb. tudunk megállapodni az érdekeltekkel ezeknél a tározóknál. Összesen 14 db árvízcsúcscsökkentő tározó megvalósítását javasoljuk. Ezek mintegy 1,5 milliárd m³ tározótérfogattal várják a rendkívüli árhullámokat. Az igénybevett terület kb. 752 km².

A vízügyi szolgálat új szerepe

Az árvízvédelem ma már nem egy önálló szakágazat. Kölcsönhatásban áll a vízgazdálkodás egyéb feladataival, hiszen nemcsak a többletvizek levezetése a cél, hanem – ahol arra mód és lehetőség van – a víz visszatartásával, ún. komplex vízhasznosítást kell megvalósítani. Jó példát mutatnak erre az árvízcsúcscsökkentő tározók területén létrehozandó nedves területek, melyek az árvízvédelmi biztonság csökkentése nélkül hasznosítják a vízkészleteinket.

A VTT tervezése jól példázza a megváltozott vízügyi szemléletet. Széles körű társadalmi vita alapján alakítottuk ki az elképzeléseinket, miközben elsődleges figyelmet biztosítottunk a lakosság biztonságának, életkörülményei javításának, de nem feledkeztünk meg arról sem, hogy egy természetközeli vízkormányzást alakítsunk ki. A vízügyi szolgálat nem tudja és nem is akarja felvállalni az ezzel járó valamennyi gondot. Keretet szeretnénk azonban biztosítani ehhez a tevékenységhez és az összes érdekelt bevonásával megvalósítani a közös elképzeléseket.

A társadalmi együttműködés értékes észrevételekkel gazdagította a VTT-t. Vannak olyan észrevételek, amelyek mellett nem lehet elmenni, de amelyek érdekütközéseket takarnak. Ezeket a konfliktusokat, kölcsönös egyeztetések mellett fel kell oldani és a tervbe be kell építeni. Felmerültek olyan problémák is, melyekre az adható válaszok kidolgozottsági szintje még nem engedi meg, hogy a tervezés mai fázisában beépítsük a tervbe. Ezeket a kérdéseket ki kell dolgozni és VTT-t folyamatosan fejlesztve be kell illesztenünk a megvalósítás lépéseibe.

A leírtakból, úgy érzem, jól tükröződik a vízügyi szakma megváltozott szerepfelfogása: nem akar és nem tud minden feladatot felvállalni. Az utolsó időszakban egyértelművé vált, hogy az árvíz olyan kérdés, amit kormány szinten kell kezelni. Nem követhető az a korábbi elképzelés, hogy az egyes önkormányzatok felelősek a védekezésért, hiszen – a beregi példa is jól mutatja – egy-egy töltésszakadás hatalmas területeket, akár országrészeket is veszéllyel fenyegethet. Ehhez egységes vízügyi szervezet kell, melynek megerősítésére és ezzel összehangoltan az 1995. évi vízügyi törvény módosítására 2002 júniusáig a közlekedési és vízügyi miniszter előterjesztése nyomán kerül sor, amire kormányhatározat kötelezi.

INOTAI ANDRÁS

GONDOLATOK AZ EURÓPAI UNIÓ BŐVÍTÉSI VÁLTOZATAIRÓL

Az utóbbi időben Európai Unió (EU) tagállamai és az Európai Bizottság (EB) is a nagy csoportos bővítést (big bang) tartják a legvalószínűbb forgatókönyvnek. Igaz, az EB említést tesz arról, hogy csak megfelelően felkészült, a feltételeket teljesítő országok léphetnek be az unióba, de nem hagy kétséget afelől, hogy erre a minőségi ugrásra a közeljövőben tíz ország lehet képes. Ugyancsak a nagy csoportos bővítés melletti álláspontot látszik erősíteni, hogy a csatlakozási tárgyalásokon lezárt fejezetek számát tekintve csak Románia és Bulgária látszik lemaradni a nagy konvojtól. A nyilvánvalóan politikai indíttatású nagy csoportos bővítésnek az integrációra és az európai stabilitásra gyakorolt várható negatív hatásairól ugyanakkor szinte teljes a csend. Szerzőnk, a Világ-gazdasági Kutatóintézet igazgatója, e hatásokat foglalja össze alábbi tanulmányában.

Az Európai Uniónak a bővítéssel kapcsolatos magatartását a kilencvenes évek egészében egyfajta kettősség jellemezte. Egyrészt a berlini fal leomlása és a közép- és kelet-európai térség politikai-társadalmi-gazdasági rendszerváltása pillanatától felismerte és elismerte az új Európa megteremtésének stratégiai jelentőségét. Másrészt azonban nem volt képes olyan stratégiai program kidolgozására és érvényesítésére, ami hosszabb távon biztosíthatta volna a fenntartható modernizációt Közép- és Kelet-Európában, vagyis a „keleti összeomlást” követő mesterséges fellendülésen (és megkönnyebbülésen) túlmenő nyugat-európai növekedést, nem utolsósorban pedig az összeurópai stabilitást. A helsinki csúcsértekezleten (1999. december 10–11.) a politikai szempontok alapján meghatározott elképzelés kapott zöld utat: Törökország kivételével valamennyi tagsággért folyamodott ország számára megnyitották a felvételi tárgyalásokat – világos és következetes bővítési stratégia nélkül.

Az EU érvei

Az Európai Unió három érveléssel igyekezett alátámasztani álláspontját:

1. Bárminemű konkrét dátum megnevezése, nem is beszélve az első körös országok kijelöléséről, nagymértékben csökkentené azt a kényszert, ami a jelölt országok feszített ütemű felkészülését biztosítja.

2. A tagjelöltek közötti mindenfajta túl korai differenciálás azt eredményezné, hogy az első körből eleve kieső országokban uralkodóvá válhatna a kiábrándulás. Ennek nyilvánvalóan kedvezőtlen visszahatása lenne az adott ország politikai stabilitására, társadalmi viszonyaira és gazdasági

helyzetére, nem is beszélve a regionális stabilitást érintő következményekről.

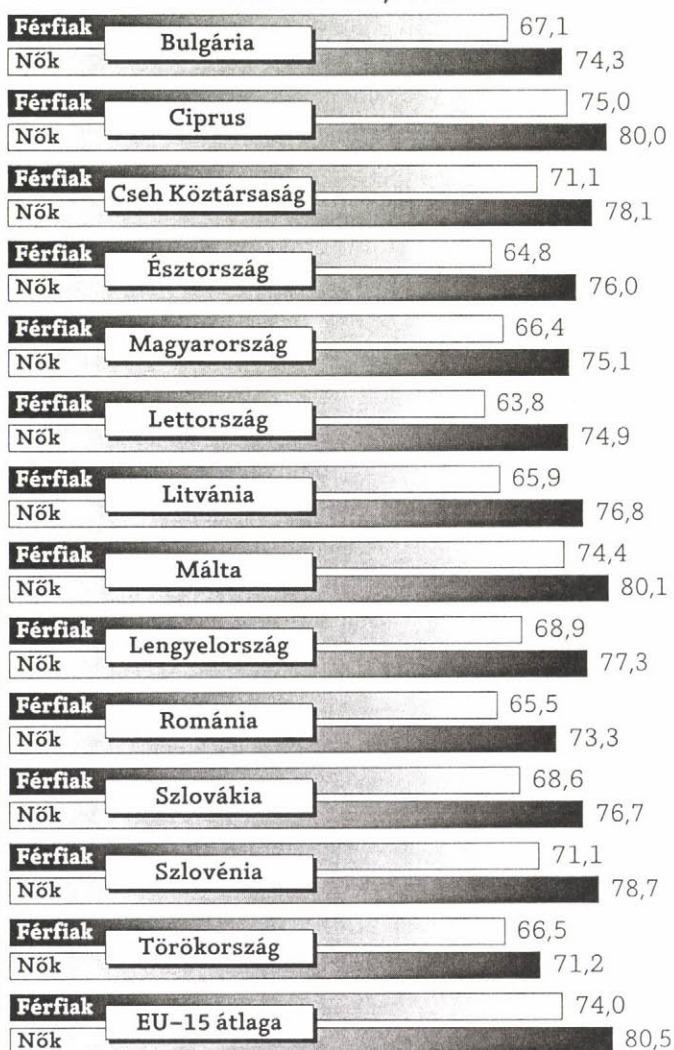
3. A csatlakozási tárgyalások korai szakaszában nehéz lett volna az időpontot konkretizálni, miután az EU bővítés-érettségéhez és a tagságra váró országok csatlakozásérettségéhez nem kevés „házi feladatot” kell(ett) mindkét félnek teljesítenie.

Az ellenérvek

A fenti érvekkel azonban nem kevésbé hiteles ellenérveket lehet szembeállítani.

TERÜLET ÉS NÉPESSÉG A TAGJELÖLT ÁLLAMOKBAN, 1998							
	Bulgária	Ciprus	Cseh Köztársaság	Észtország	Magyarország	Lettország	Litvánia
Terület (1000 km ²)	111	9,2	79	45	93	65	65
Lakosság (1000 fő)	8230	663	10 290	1446	10 922	2439	3701
Népsűrűség (km ² -enként)	74	–	130	32	108	38	57
	Málta	Lengyelország	Románia	Szlovákia	Szlovénia	Törökország	EU-15
Terület (1000 km ²)	0,3	313	238	49	20	775	3 191
Lakosság (1000 fő)	378	38 667	22 489	5393	1978	63 451	374 888
Népsűrűség (km ² -enként)	1198	124	94	110	98	82	117
Forrás: Eurostat.							

Várható életkor a jelölt államokban
és az EU-ban, 1998



Forrás: Eurostat.

– Először is nehezen érthető, hogy világos időtáblával ellátott stratégia meglepte miért csökkentené a tagjelölt országok belső felkészülésének dinamikáját. Éppen ellenkezőleg, az általános tapasztalat az, hogy a konkrét célkitűzéseknek legalább négy szempontból lett volna pozitív hozadékuk. Egyrészt időben figyelmeztette volna a tagállamokat, hogy mely területeken kell nekik is végrehajtaniuk esetenként fájdalmas kiigazításokat. Másrészt világos ütemtervet kényszerített volna rá az Európai Unióra, pontosabban a közösségi politika azon területeire, amelyeket a bővítés várhatóan a legnagyobb mértékben érinthet. Harmadsorban kedvező jelzést közvetíthetett volna az EU-tagságra különböző szinten felkészült országok felé is. Lehetővé tette volna, hogy minden ország a saját belső adottságai, lehetőségei szempontjából döntse el, milyen (gazdaság)politikai prioritásokkal, milyen sebességgel és mikor kíván az EU tagjává

válni. Ezzel pedig hozzájárulhatott volna valamennyi országban az ugyancsak bonyolult átalakulási és felzárkózási (modernizációs) folyamatok *fenntarthatóságának* erősítéséhez. Végül negyedszer: többek között éppen a világos ütemterv hiánya felelős azért, hogy a nyugat-európai közvélemény egyre inkább bővítésellenessé vált.

– Másodszor alapvető tévedés, hogy a közép- és kelet-európai térség gazdasági-társadalmi differenciáltsága vagy differenciálódása annak a függvénye lenne, hogy Brüsszel (és egyes tagállamok) valamit mondanak, vagy nem mondanak. A „nem differenciálunk” politikailag motivált álláspontja, még inkább pedig a legtöbb tagjelölt ország tudatos egybemosása ugyancsak veszélyes és kétélű fegyverré válhat, amikor az egyes országok eljutnak a csatlakozási tárgyalások végére. Ha ugyanis az EU az adott pillanatban amellet dönt, hogy mégiscsak a kis csoportos bővítést preferálja, a tárgyalásokat befejezett, a korábbi szakaszokban mesterségesen „homogenizált”, de mégis kimaradó országok általános elkeseredettsége teljességgel érthető lenne. Ha azonban az EU arra az álláspontra helyezkedik, hogy mindenki, aki befejezte a tárgyalásokat, az EU tagja lehet, vagyis a nagy csoportos bővítés mellett kötelezi el magát, akkor maga az európai integráció manőverezi bele magát egy ugyancsak kockázatos jövőt ígérő mederbe.

– Harmadszor, az európai integráció több évtizedes fejlődésének tapasztalatai egyértelműen igazolják, hogy minden stratégiai célkitűzés elérésének nagyon is világos metrendje volt, ami szakaszokra lebontva fogta át a célok meghirdetése és elérése közötti periódust. Ez volt a helyzet a közös kereskedelempolitika kialakításával (1969–1974), az egységes belső piac kiépítésével (1985–1992), valamint a Gazdasági és Monetáris Unióra való felkészüléssel (1993–1999) is. Ezért is nehéz megérteni, hogy az a „keleti” bővítés, amit az EU és a tagállamok a legmagasabb politikai szinten számtalan alkalommal az „évszázad projektjének” neveznek, miért nem illeszkedhet ebbe az integrációs gyakorlat által bizonyított, jól bevált keretbe.

A csatlakozás időpontja

Az európai folyamatok intenzitása és a tárgyalások új szakaszba lépése az évtized/évszázad/évezred fordulóján végül is nem tette lehetővé a korábbi „sem időpont, sem csoport”-stratégia folytatását. A két elem egyikét, legalábbis látszólag, fel kellett áldozni. Ez pedig értelemszerűen a *csatlakozás várható időpontját* érintette, amennyiben az EU 2004-ben határozta meg az első tagjelöltek felvételét. Ez azonban korántsem értékelhető úgy, mintha az EU szilárdan elkötelezte volna magát a 2004. évi bővítés mellett.

Miközben a csatlakozás első lehetséges évének bejelentése öröndetes fejlemény, nagy valószínűséggel tovább éle-

zi az ellentmondást a csatlakozás időpontja és formája között.

– Először is „örült futam” vette kezdetét a belépni kívánó országok között, hogy mindenki a lehető leghamarább betehesse a lábát a végre kinyíló ajtó küszöbén. Teljesen természetes, hogy világos ütemterv hiányában ezt a lehetőséget mint egyedüli történelmi esélyt értékeli, és ezért kívánja megragadni valamennyi ország. Meg vannak ugyanis győződve arról, hogy ha ezt az esélyt elszalasztják, az EU hosszú időre bezárhatja a csatlakozási kaput, és a belátható jövőben nem kerül sor újabb bővítésre.

– Másodszor valamennyi ország erőteljesen koncentrál arra, hogy a csatlakozási tárgyalásokat 2002 végéig befejezze, hiszen csak ez ad többé-kevésbé jogos reményt arra, hogy 2004-ben az EU tagjává váljon. Ezért annak elkerülése érdekében, hogy bármi miatt kimaradjon az első körből, hajlandó legalapvetőbb érdekeinek egy részét is feláldozni a tárgyalások mielőbbi befejezése érdekében. A bővülő Európa számára aligha van nagyobb veszély, mint az a *jelentős és esetenként tovább növekvő szakadék, ami kialakulhat a tárgyalások befejezettségének ténye és az adott ország tényleges EU-felkészültsége között.*

– Harmadszor az a tény, hogy a közeljövőben csatlakozó országok első köre mind a mai napig ismeretlen, több esetben is növeli az EU-reformok övezte bizonytalanságot. Hiszen nem egy nagy horderejű reformot kellene az EU-nak a következő években indítania, amelyeknek tartalmát, feltételeit, eszközeit és következményeit nagymértékben befolyásolja, hogy hány ország és melyik ország lép be az unióba az első körben.

– Mindennek tükrében sürgetően szükség van egy világos és a szó szoros értelmében stratégiai tervre, amelynek időkeretei messze túllépnek az első körös bővítés időpontján, és legalább egy évtizedet ölelnek fel. Minél később fogalmazódik meg, és indul el egy ilyen stratégia, annál rosszabbak lesznek megvalósításának induló feltételei.

Hogyan őrizhető meg és erősíthető Európa stabilitása?

Sajnálatos, hogy minden, a bővítés, pontosabban a *bővítések* mikéntjével kapcsolatos és a legutóbbi években napvilágra került elképzelés meghatározott részérdekekből indul ki. Ugyanakkor a tagjelöltek viselkedésében és integrációs politikájában teret nyert a nem mindig pozitív eredményeket hozó, de a térség történelmi tapasztalatai alapján teljességgel érthető „versenyszellem”, vagyis az, hogy (majdnem) mindenki egyszerre, de ha lehet, a többiekénél előbb és semmiképpen sem mások után szeretne EU-taggá válni. Ezzel szemben *Európának, az európai stabilitásnak fokozatos bővülésre, ehhez pedig olyan bővítési stratégiára lenne szüksége, amely a kontinens legkritikusabb kérdésének kezelésére és tartós megoldására épül. Ez pedig a földrész stabili-*

SZÜLETÉSI ÉS HALÁLOZÁSI ARÁNYOK A TAGJELÖLT ÁLLAMOKBAN, 1998

	Bulgária	Cseh Köztársaság	Észtország	Magyarország	Lettország	Litvánia
Születésszám /1000 lakos	7,9	8,8	8,5	9,6	7,5	10,0
Halálozási szám /1000 lakos	14,3	10,6	13,4	13,9	14,0	11,0
Népesség-növekedési arány /1000 lakos	-6,4	-0,9	-5,7	-4,3	-7,7	-0,9
	Málta	Lengyelország	Románia	Szlovákia	Szlovénia	EU-15 átlaga
Születésszám /1000 lakos	11,9	10,2	10,5	10,7	9,0	10,7
Halálozási szám /1000 lakos	8,1	9,7	12,0	9,9	9,6	9,9
Népesség-növekedési arány /1000 lakos	6,8	0,2	-1,7	1,1	-3,3	2,0
Forrás: Eurostat.						

tása. Vagyis a bővítési stratégia kulcsfontosságú kérdése így hangzik: *milyen bővítési stratégia garantálhatja a kontinens stabilitásának fenntarthatóságát*, beleértve a bővítési folyamat legkritikusabb szakaszát vagy szakaszait is.

Az európai stabilitás alapvető kritériumait három tényező alkotja:

1. *A bővítési folyamatnak nyitottnak kell maradnia minden európai ország számára, függetlenül attól, hogy már jelenleg a tagjelöltek sorába tartozik vagy nagy valószínűséggel a belátható jövőben fog e körhöz csatlakozni.* A bővítési folyamat mindenfajta, akár ideiglenes berekesztése, leállítás is felférhetetlen problémákat okozna, és rendkívül veszélyes folyamatokat indíthatna el azon országokban, amelyek nem kedvezményezettjei az első körös bővítésnek.

2. *Az EU oldalán a stabilitás pillére az, hogy egyetlen bővítés sem terhelheti túl és kezdheti ki az integráció belső kohézióját.* Minden olyan bővítés, amely akár megkérdőjeleznél, akár kifejezetten meggátolná az integrációs szervezet normális működését, káros hatással lenne nemcsak az integrációs folyamat menetére, de az európai stabilitásra is.

3. *Csak megfelelően felkészült országok csatlakozhatnak a „klubhoz”.* Minden egyéb elképzelés, bármi is legyen a mögötte álló stratégiai, politikai vagy egyéb megfontolás, rendkívül kockázatos és önpusztító. Ez a „megoldás” igen könnyen teremthet „másodosztályú tagokat”. A felkészületlen tagok olyan környezetbe kerülnének, ahol azonnal kiderülne számos hiányosságuk. Mindez politikai, gazdasági, társadalmi, intézményi, jogi és emberi szempontból is tetemes többletterhet, végső soron katasztrofális túlterheltséget jelentene az éretlenül csatlakozott ország egész társa-

A MUNKAERŐPIAC ADATAI A TAGJELÖLT ÁLLAMOKBAN, 1998							
	Bulgária	Ciprus	Cseh Köztársaság	Észtország	Magyarország	Lettország	Litvánia
Foglalkoztatási ráta (%)	50,4	61,5	61,0	61,2	51,7	58,8	61,4
Munkanélküliségi ráta (%)	16,0	3,3	6,5	9,9	7,8	13,8	13,3
A mezőgazdaság részesedése az összfoglalkoztatásból	25,7	9,6	5,5	9,4	7,5	18,8	21,0
	Málta	Lengyelország	Románia	Szlovákia	Szlovénia	Törökország	EU-15 átlaga
Foglalkoztatási ráta (%)	n. a.	57,3	63,6	59,9	59,4	51,3	67,5
Munkanélküliségi ráta (%)	5,1	10,6	6,3	12,5	7,9	6,4	10,0
A mezőgazdaság részesedése az összfoglalkoztatásból	1,8	19,1	40,0	8,2	11,5	42,3	5,2
Forrás: Eurostat.							

dalma számára. A felkészületlen új tagok ezt a helyzetet egyértelmű kudarcként élnék meg. Ez pedig a társadalom nagy részében a(z ön)diszkvalifikáció, egyfajta (ön)kiközösítés érzését rögzítené.

Összességében a bővítési stratégia hídépítésként, hídve-résként írható le. A hídnak pedig két szilárd pillérre kell épülnie, miközben mindenki számára kezdettől fogva világosnak kell lennie, hogy a híd fel fog épülni. A híd nem privilegizált országok számára épül és nyílik meg, hanem azon legszélesebb kör számára, amely erősíti, nem pedig megkérdőjelezi a pilléreket.

Egy megvalósítható stratégia elemei

Európa stabilitása világos és hosszú távú stratégiát igényel. Ennek középpontjában az áll, hogy az integrációs, vagyis a bővítési-csatlakozási folyamatnak a bővítés első körét követően is (és a második, esetleg a harmadik kört követően is) – és töretlenül – nyitva kell maradnia, miután ma senki nem tudja, hol húzódnak Európa végleges keleti határai, illetve léteznek-e ilyenek. Ezért nem halasztható tovább egy olyan csatlakozási terv kidolgozása és közzététele, amely magában foglalja a bővítés egyes konkrét állomásait. Az EU-nak világosan el kell köteleznie magát a fokozatos bővítés stratégiája mellett, és jeleznie kell, hogy több hullámban hajlandó új tagokat felvenni: a legfelkészültebbeket 2004-ben, a továbbiakat az évtized második felében (2007 körül), majd a jövő évtized első felében (talán 2012 körül).

A fenntartható, sőt megerősített európai stabilitás csak akkor szavatolható, ha a (bővülő) EU egy pillanatra sem engedi meg a kontinens kettészakadását. Nem kétséges, hogy a fokozatosan végrehajtott bővítés ideiglenesen létrehozhat „intézményi választóvonalakat” a tagok és a nem tagok között, de ez a mai helyzetre is jellemző (ráadásul úgy, hogy senki sem tudja, mikor tud ezeken átlépni). Ugyanakkor ezen határok elválasztó hatását ellensúlyozni lehet és kell a még várakozó országok számára kidolgozott céltudatos stratégiával. Ennek alapja az, hogy az integrációs folyamat nyitottsága egy pillanatra sem kérdőjeleződik meg. A speciális csomagot pedig – minimumként – az alábbi elemek képezik:

1. A tagjelölteknek lehetővé kell tenni, hogy pótlólagos pénzügyi fejlesztési eszközökhöz jussanak. A pótlólagos finanszírozás egy részét adná az az összeg, amit a jelenlegi tagjelöltek (amelyek tagok lesznek) eleve hátrahagynak az előcsatlakozási alapokban. Ezt az összeget nem szabad elvonni, hanem változatlanul a tagjelöltek rendelkezésére kell bocsátani.

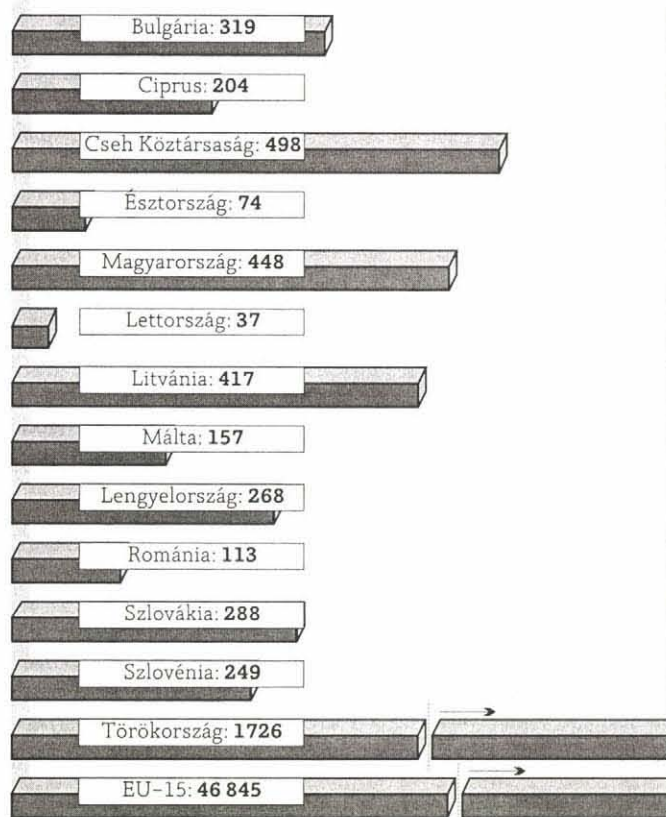
2. A közép- és kelet-európai térség egészét érintő infrastrukturális és környezetvédelmi projekteket kezdettől fogva a régió egészének szükségletei alapján kell tervezni és megvalósítani, nem pedig az első körben taggá vált országok esetenként sajátos és szűk látókörű kíváncsalmi szerint. A „keleti” bővítés ugyanis nem utolsó sorban földrajzi értelemben tér el valamennyi korábbtól, amennyiben most nem Európa különböző földrajzi periferiái, hanem a kontinens földrajzi „magja” csatlakozik az Európai Unióhoz. Ez pedig azt is jelenti, hogy sorozatosan tranzitországok lesznek az unió tagjai, mind nyugat-keleti, mind észak-déli vonatkozásban.

3. Részletes elemzés alapján fel kell tárni a közösségi politika mindazon területeit, amelyekben az egyelőre még csak tagjelölt országok – már az intézményesített tagság előtt – részlegesen vagy teljes jogú tagként részt tudnának venni. Nem kétséges, hogy olyan EU-politikák, mint a közös külpolitika, a kutatás-fejlesztési stratégia, az oktatás és a környezetvédelem, nem is beszélve a biztonságról, ebbe a körbe tartoznak.

4. A bővítés eredményeként kelet és dél felé tolódnak ki az EU külső határszakaszai. Ennek következtében új követelmények jelennek meg a határ menti együttműködés rendszerében. Vagyis az eddigiektől minőségileg eltérő megközelítés alkalmazandó a határ menti együttműködés támogatására.

5. A bővülő EU-nak nemcsak arra kell felkészülnie, hogy befejezi a csatlakozási tárgyalásokat a jelenlegi tagjelöltekkel vagy azok egy részével, hanem arra is, hogy megindítja a csatlakozási tárgyalásokat néhány további jelentkező országgal.

Az autópályák hossza a tagjelölt államokban (km), 1998



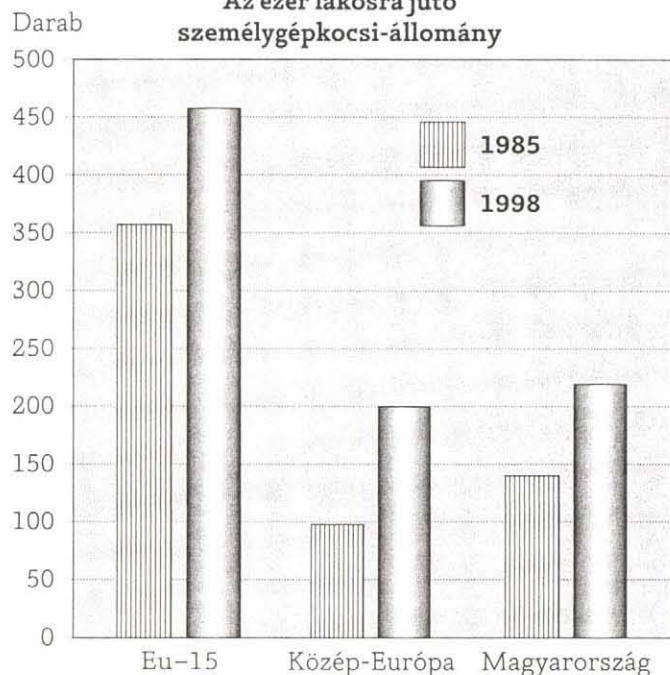
Forrás: Eurostat.

6. Végül, Európának alapvetően szüksége van olyan oktatási, tudat- és közvéleményformáló politikára, amely túlterjed a jelenleg elképzelt bővítés földrajzi határain. Nemcsak arra van azonban szükség, hogy ebbe a kialakítandó hálózatba bevonják Oroszországot, Fehér-Oroszországot és Ukrajnát, és ezzel némiképp ellentételezzék azt, hogy ezek az országok várhatóan hosszabb távon sem lesznek az unió tagjai. Hasonlóképpen fontos az, hogy a bővülő Európa minden európai ország hozzájárulásával gazdagodjon, hogy minden nyugat-európai ország jobban megértse a közép- és kelet-európai érdekeket, mentalitást, viselkedést, de a félelmeket is.

A bővítési stratégia és Európa szerepe a világban

Egy világos, átlátható és hosszú távú bővítési stratégia hatása messze túlterjedne a kontinens belső stabilitásának biztosításán. Számos pozitív hatása lenne Európa jövőjére nézve, különös tekintettel kontinensünk helyére a globális politika alakításában és a nemzetközi gazdasági versenyben való sikeres helytállásban.

Az ezer lakosra jutó személygépkocsi-állomány



Forrás: KSH Számlap, 2000. I-II. negyedév.

A világos és a bővítés(ek) mellett elkötelezett forgatókönyv alkalmas arra, hogy felszabadítsa azt a gazdasági és innovatív potenciált, ami Európában az elmúlt években, évtizedekben felhalmozódott. Erre pedig a mainál magasabb, kevésbé sebezhető, ezért fenntarthatóbb gazdasági növekedés lenne építhető.

A vázolt bővítési stratégia pozitív hatást gyakorolhat az euró jövőjére a nemzetközi pénzpiacokon. Ahhoz ugyanis, hogy a valutaunió, illetve a közös valuta, az euró elérje második fő célját is, vagyis hogy az amerikai dollárhoz hasonló nemzetközi tartalékvalutává váljon, az EU-nak meg kell tudnia győzni a globális befektetőket, hogy az eurót jobb vagy legalábbis hasonlóan jó tartalékvalutának tekintsék, mint az amerikai dollárt.

A következőzetes bővítési stratégia jelentősen növelné az EU hitelességét és imázsát Európán belül, de nem utolsósorban a kontinensen kívül is.

Csak a stratégiai terv mentén bővülő és erősödő Európa vállalkozhat arra, hogy a mainál lényegesebb szerepet játsszék a globális politikai és gazdasági folyamatok alakításában. És ez az az út is, amelyen a manapság még nem eléggé világosan megfogalmazott „európai értékek” sikerrel léphetnek be az ezen a területen is egyre inkább jellemző és éleződő nemzetközi versenybe.

A tanulmány hosszabb változata megjelent a „Kihívások” c. füzetsorozat 2001. decemberi (150.) számában. (Kiadja: a Világgazdasági Kutatóintézet.)

Mérlegen

Beszámoló az MTA Nemzeti Stratégiai Kutatások programjáról

Legyen a Magyar Tudományos Akadémia a nemzet tanácsadója mint a magyar kutatók közössége! Szükség van erre a szerepre, mert a szovjet rendszer összeomlása után nemzeti és állampolgári közösségünk versenyben keresi helyét a világ más részein élő népekkel. Szükség van erre, mert az utóbbi 30 esztendőben a világ vezető államaiban az ipari-technikai forradalom újabb szakasza, az informatikai forradalom, alapjaiban gyúrja át az ember és ember közötti érintkezésrendszert és új viszony áll elő ember és természeti környezet között. A globalizáció több száz éves folyamata felgyorsult, civilizációk egymástól eltérő magatartásformái csapnak össze a szemünk előtt, immáron Európában, nem beszélve most Angliáról vagy az Egyesült Államokról. Új típusú konfliktusok új típusú tudósi magatartást követelnek. A társadalmi kihívásokra kíváncsi, azokat elemezni képes kutatókra van szükség, olyanokra, akik kutatói aggyal képesek is feldolgozni az új tényanyagot, legyen szó természetről vagy emberről. És olyan kutatókra van szükség, akik a társadalom számára meg tudják fogalmazni, azaz hozzáférhetővé tudják tenni a tudományos alapon kelt válaszokat.

Valahogy így érveltünk 1996 nyarán a stratégiai programok indításának idején. Ma, 5 év után elmondhatjuk, a program sikeres volt. Legalábbis benünk, akik e programokon dolgoztunk, sikerélmény van. Sokan voltak, akik azt mondták, hogy a magyar kutatói társadalom szétaprózott, nem fogható össze egységes és kiemelt célok érdekében. Mások azt mondták – szintén Akadémiánkon belül –, hogy az elnök maximális és irreális célokat tűz egy lényegében idős embereket összefogó akadémiai köztestület elé. És irreális a cél azért is, mert az emberekben nincs meg a vágy az ilyen, a világ jelenlegi fejlődését érintő témák kidolgozása iránt. Tudomásul kell venni, hogy a tudományos gondolkodást a neopozitívista kutatási elvek uralják. Ez a gondolkodásmód elsősorban részletekutatásokban merül el és igazi tudományos eredménynek a speciális kutatások részeredményeit tartja. Azokról már nem is beszélnek, akik azt mondták: ennyi pénzért először évi 300, majd évi 100 millió forintért nem lehet ilyen nagyralátó kutatási tervek megvalósítását elvárni, nemhogy még erre egy publikációs rendszert is felépíteni. Mert mi kezdettől kutatásról, szintetizálásról, írásról, konferenciasorozatokról, könyv- és folyóirat-kiadásról beszélünk.

A négy év merlegét nem könnyű megvonni. Nem kívánok most formális beszámolót tartani, hiszen megtettem ezt az Akadémia közgyűlésein. Minden évben legalább egyszer számot adtam az újabb kiadványokról, konferenciákról. Az Ezredfordulóban pedig közzétettük az elkészült több mint 1400 tanulmány bibliográfiáját. Jelenleg 1468 elkészült tanulmányt tárolunk. A tanulmányokat ugyanis archiváltuk. Ezeket – különösen az előző években – igen gyakran kérték tőlünk politikusok, újságírók vagy éppen kutatók. A stratégiai programok archívuma szinte minden diszciplína kincsesháza lett. Megjelent ugyanakkor a fősorozatban 25 kötet, a műhelytanulmányokban 11 kötet. Előkészületben vár megjelente-

tésre 15 kötet. Az Ezredforduló c. folyóirat 56 ezer példányban 1997 óta jelenik meg. A négy legnagyobb közművelődési folyóirat – a Technika, a Köznevelés, a Természet Világa és a História – mellékleteként szinte az egész hazai természet- és társadalomkutatást művelő értelmiség kezébe eljut. (Csak zárójelben jegyzem meg: 2000-ben a folyóiratot meg akartuk szüntetni a szűk szerkesztői kapacitás miatt, de az egyes folyóiratok olvasóközönsége, illetve a szerkesztők „kikövetelték” a folytatást.) Ezek a kiadványok a látható eredményt jelzik.

Láthatóak a sorozatban megjelent ún. sikerkönyvek is. Az elfogyott példányszámok (2500–3000 példány, néha újranyomás) alapján is nehéz megmondani, hogy melyek voltak a sikerkönyvek. Idesorolódhatnak mindenképpen az újfent megjelent energiastratégia, a cigánykérdés, az egészségügy, az agrárstratégia, a NATO, az információs társadalom, de ugyanígy a vízgazdálkodás, a közlekedés, a környezetvédelem témakörében kiadott kötetek.

A kevésbé látható sikereket és a programok hasznát – annak ellenére, hogy mint ismeretes, közgyűléseken a munkálatok előrehaladásáról mindig beszámoltam – szükségesnek látom röviden összefoglalni.

1. Az Akadémia a nemzet tanácsadója

Az Akadémia 1996 után nyerte el jelenlegi harmadik funkcióját: a kutatás műhelye, a kutatói társadalom érdekképviseelője hagyományos szerepe mellett, az Akadémia a nemzet tanácsadója lett. És ezt az új szerepkört elsősorban a stratégiai programok alakították ki.

A programok témái ugyanis sok éven átívelő természeti és társadalmi folyamatokkal foglalkoznak, amelyhez a négyéves politikai ciklusoktól függetlenül élő és dolgozó kutató személyekre van szükség. És olyan intézményre, amelyik – ahogy ezt évek óta mondom – egyforma távolságra és egyforma közelségre van minden napi politikai erőtől. Az, hogy Akadémiánk ma elfogadottan ilyen intézménynek számít, abban nagy szerepe van a Nemzeti Stratégiai Kutatások programjának. Minden politikai párt, 1996-ban éppúgy, mint most, 2001-ben, elismeri, hogy szükség van a hosszú távon működő és hatásukat éreztető folyamatok elemzésére. És olyan intézményre, amelyik ezeket az elemzéseket összefogja, iniciálja és koordinálja.

De a Nemzeti Stratégiai Kutatások programja segített kiformalni a kutatói gondolkodásban is az „egyforma távolságtartás” alapállását. Azt, hogy a kutatói önazonosság erősebb legyen, mint a napi politikai identitás. Azt tudatosítani, hogy teljesen mindegy – legyen szó orvosról, fizikusról, társadalomkutatóról vagy tanárról –, milyen politikai párt használja kutatási eredményünket, a lényeg az, hogy használja! A lényeg az, hogy a politikai döntések tudományos alapon történjenek. Mindenkinek érdeke, hogy a közösség sorsáról való intézkedésben a legkorsze-

rűbb ismeretek és a legkorszerűbb gondolkodási módszerek alapján döntsünk.

1996-ban egyik legfontosabb célunk az volt, hogy stabilizáljuk az Akadémia helyzetét a piacgazdaság és a többpártrendszer társadalmi környezetében. A Nemzeti Stratégiai Kutatások programja nagyban hozzájárult ahhoz, hogy az Akadémia és a magyar kutatói társadalom társadalmi elismertsége erős lett. És sokban hozzájárult ahhoz, hogy a politikai elit elfogadta, hogy a tudomány a napi politikától mentes tényező.

Ugyanakkor a Nemzeti Stratégiai Kutatások programja hozzásegítette az Akadémiát és a tudományos társadalmat ahhoz, hogy újraértékelje kutató és társadalom viszonyát. Nem politizálni, de ugyanakkor a közéletben aktívnak lenni. Felépíteni egy új civil társadalmat, amely a polgárok napi aktivitására épül, és amelyik kiegészíti, ha kell, ellensúlyozza az egyoldalú pártpolitikai elköltelezettséget. A stratégiai programok bevallottan korkihívások feldolgozására hivatottak. Tehát bevallottan politizálnak, a szó klasszikus, régi értelmében. De ezt a politizálást elválasztják a pártpolitikától. Vagyis én úgy látom: a Nemzeti Stratégiai Kutatások programja – a számtalan konferenciasorozat, publikáció – segített újraértelmezni kutató és társadalom viszonyát, egy új típusú társadalmi aktivitást és közéleti aktivitást fejlesztett ki a kutatói társadalomban.

Mindenki előtt ismeretes: az 1996-ban megindított tudománypolitikai reform egyik célkitűzése éppen az volt, hogy fogadtassuk el a társadalommal: a 21. század a tudásalapú társadalom győzelmét fogja hozni, amihez szükséges egy tudásalapú értékrend kialakítása. És ezt a tudásalapú értékrendet a tudomány – a kutatóintézetek, tanszékek, szerkesztőségek, tudománypolitikai intézmények – működtethetik. Abban, hogy a magyar társadalom elfogadta az utóbbi 5 esztendőben a tudománynak ezt a kiemelt helyét, nagy szerepe van a Nemzeti Stratégiai Kutatások programjának. És e programnak nagy szerepe van abban, hogy a döntéshozók – mind a kormánypárt, mind az ellenzék – belátták, hogy a tudományra fordított költségvetési hányadot növelni kell, mert ez a legjobb befektetés. A könyveinket, tanulmányainkat forgató, előadásainkat hallgató közönség meggyőződhetett arról, hogy mi, kutatók a társadalom számára hasznos tevékenységet folytatunk.

2. Nemzeti Stratégia és társadalom

A 20. század végén a nagy technikai és világtrendszeri, gondolkodási kihívásokat a társadalom jelentős része nem is érzékeli. A történelemben ez mindig így volt: legkevésbé az átélők érezték és vették észre, hogy milyen fontos dolgok mentek végbe abban a társadalomban, amelyben ők napi életfeltételeiket újratermelték és éltek csodálatos érzelmi és tudati örömeiket, vagy szenvedték el sérüléseiket. Sokkal nagyobb gond – és ezt mi, történészek talán jobban látjuk, mint kollégáink –, hogy általában a döntéshozók

sem ismerik fel a nagy koráramokat. Ez aztán hátráltatja őket is abban, hogy döntéseiknél a nagy környezők felszabadításának vagy ellensúlyozásának célja legyen az irányadó. Sok lényegtelen és mellékes kérdéssel töltik el idejük nagy részét, mellékes és lényegtelen szempontok alapján állapítják meg a fontossági sorrendet döntéseiknél, legyen szó költségvetés-ráfordításról vagy éppen háborúk indításáról stb.

A Nemzeti Stratégiai Kutatások programjának az egyik célkitűzése éppen az, hogy segítse a politikai elitet és a széles közönséget is a lényeges kortendenciák felismerésében. Tartsuk a politikai döntéshozók elé a korunk mozgását mutató tükröket! És adjunk tanácsot a döntéshozóknak és a széles közönségnek is: hogyan formálhatják tudatosan természeti és társadalmi környezetünket, a saját életviszonyainkat. Ezért a stratégiai kutatások programjait amolyan *igényes ismeretközvetítő tevékenységnek* is fogtuk fel. A stratégiai programokban csak azok a kutatások és kutatók kapjanak helyet, amelyeknek ilyen *társadalmi gondolkodást, közgondolkodást formáló hatása* van. És olyan kutatókat toborozunk a programalkítók táborába, akik képesek is erre a közvetítő szerepre.

3. A kutatói társadalom és a programok

Ha összegezni akarnánk milyen hozadéka van a tudományos kutatás számára a programoknak, akkor legalább négy közvetlen hasznát jelölhetjük meg. (Legalábbis ennyit írtam össze ezen bevezető megtartása előtt vázlat-cédlámrá.)

Az *első haszon* számunkra, hogy a *társadalmi kihívásokat közvetítik a programok a kutatók számára*. Újraértékeljük az *aktualitás fogalmát*. Az aktualitás érdekében dolgozni nem valamiféle napi politikai programhoz való csapódás, nem divatjelenségekhez való sodródás, hanem a társadalmi kihívásokra való válaszadás. És nagyon jól tudjuk a tudomány történelméből, hogy az igazi nagy tudományos vállalkozások indítója elsősorban a mindenkor társadalmi igény volt. Kisebbségben vannak a tudomány történelmében azok a felfedezések, amelyek az öncélú kutatás közben keletkeznek. Pontosabban fogalmazva: mindkettőnek jelen kell lennie a kutatás különböző szakaszában, a megismerési folyamatban. Mind a fősorozatban, mind a Műhelytanulmányok között megjelent szövegek nagyrészt ilyen *társadalmi kihívásokra adott választ képviselnek*. Legyen szó energiáról, egészségügyről, a magyar nyelvről, az informatikáról, a környezetvédelemről, az Alföldről, a nukleáris tudományról, a privatizációról, kultúrpolitikáról.

A *második haszon*: a Nemzeti Stratégiai Kutatások Programjai *új diszciplináris fejlesztések* bölcsői voltak.

A magyar tudományon belül az 1980-as években lelassultak vagy éppen eltűntek a korábbi évtizedekre jellemző nagy fejlesztések. Az ötvenes években a fizika, a hatvanas években a kémia, a hetvenes években a biológia kutatóintézményeinek fejlesztését nem követte az elmúlt két évtizedben az újabb nagy kihívásokra kutatói választ adó intézmények fejlesztése, részben politikai, részben anyagi okok, részben kutatásszervezeti konzervativizmus miatt. A stratégiai kutatások programjának keretében

lendült fel Magyarországon az ökológiai intézménybázis kiépítése, itt kapott hangot a vízgazdálkodás tudományos újraépítésének igénye, a kisebbségkutatás, itt kapott újabb erősítést a település- és területfejlesztés, a demográfia stb. A stratégiai kutatásokkal párhuzamosan indított intézetkonszolidációs fejlesztésekhez a programokat a stratégiai kutatásokból állítottuk fel és finanszíroztuk meg. Az általunk kitűzött hároméves feladatok során dönt el, hogy van-e Magyarországon ütőképes kutatói gárda az adott szakterületen (ökológia, vízgazdálkodás, településfejlesztés stb.), amelyre fel lehet építeni új intézményes bázist.

A *harmadik haszon* az, hogy *új tudományos kutatói műhelyek* jöttek létre. Ahhoz, hogy egy részdiszciplinában kutatói közösség szerveződjék, teljesítendő feladatokat kell egy közösségnek célul kitűzni, pénzt és infrastruktúrát kell mellé telepíteni. A Nemzeti Stratégiai Kutatások programja kovácsolta össze a magyarországi ökológiai kutatókat, akiknek seregszemléje épp az idén tavasszal a sajátunk bemutatott háromkötetes ökológiai stratégiai tanulmánygyűjtemény. De az általunk létrehívott vállalkozások kovácsolták össze a környezetgazdálkodás kutatócsapatait is, akárcsak a magyarországi kisebbségkutatás vagy a vízgazdálkodás művelőit. Nem szólva a remek projektszervezői munkát kifejtő egészségügyi kutatások vezetőiről.

A *negyedik haszon*: *viták indítása*. Viták nélkül – legyenek azok önmagunkban korábbi nézeteinkkel lefolytatott viták is – nincs tudományfejlődés. Az elmúlt évtizedek hazai kutatásszervezetének egyik legnagyobb deficitje, hogy nem alakultak ki igazi vitafórumok, világosan nem fogalmazódtak meg következtetések, vélemények és ellenvélemények. Nincs vita-szellem a magyar tudományban – mondtuk már az 1970-es években kezdő kutatóként. Nem veszekedésekre vagy ideológiai-politikai összecsapásokra, néhanem kisszerű féltékenykedésekre gondoltunk, hanem az ún. „nagy kérdésekről” folyó vitákra. A stratégiai kutatási programok vitákat gerjesztettek, amelyek során sarkos véleményeket és ellenvéleményeket mondtak ki. És természetesen nem oldották fel a vitatkozók közötti nézeteltéréseket. Példát számtalant hozhatnánk akár az ökológia, akár az agrárium vagy éppen a társadalomtudományok területéről. Hogy önkritikus legyek csak egyetlen példát említek. Már a program kezdetén sokan vitatták: vajon képesek leszünk-e úgy „politizálni”, hogy nem „pártpolitizálunk”? Vajon nem löki-e az elnök akaratlanul is a kutatói társadalmat a nyílt politizálás felé? A kérdéseket a társadalomkutatók politizálási dilemmájára tett megjegyzésem váltotta ki. Egy társadalomkutató – legyen akár közgazdász, vagy akár történész – kutatásaiban szükségszerűen von le következtetéseket a jelenre és a jövőre vonatkozóan is. Azt mondja: ilyen az európai vagy a magyar társadalmi konfliktussorozat vagy gazdasági fejlődés, s hogy mindez egészséges irányba fejlődik, ahhoz ezt vagy azt kellene tenni. És akkor jön a pártpolitika. A kutató óhatatlanul is minősíti az egyik vagy másik napi politikai programot, ami a jelenre vagy a jövőre vonatkozik. Másként politizál tehát egy társadalomkutató és másként mondjuk egy mérnökember. De vajon szabad azt mondani, hogy csak a társadalomkutatók politizáljanak? És a természetkutatók ne szóljanak hozzá a jelen társadalmi vagy gazdasági kérdéseihez? Egyszerűen azért, mert ők ezeknek nem kutatói és nem szakér-

tői? Aligha lehet elfogadni ezt az álláspontot, még akkor sem, ha a magam részéről mulatságosnak tekintem egyes kollégáim botcsinálta politológusi tevékenységét. Kissé úgy tekintek arra, mintha én irnék például a robbanómotorok fejlesztésének kérdéseiről, s nem tagadom, ezek a kollégáim néha el is jutnak oda, ahová a botcsinálta természetkutatók gyakran eljutnak, feltalálják a spanyolviaszt, vagy éppen a vízmeghajtású autót.

4. A stratégiai programok helye az új tudomány-politikai környezetben

A Programtanács tagjai emlékezhetnek arra, hogy első üléseinken, 1996 kora őszén, azt mondtuk, hogy a stratégiai programoknak két típusát indítjuk útjára. Az egyik típus a „Kutatások programja”, a másik típus az „Összefoglalások programja”. A Kutatások programjának keretén belül általunk, a Programtanács által meghatározott feladatokat témakörében indítottunk kutatásokat, amelyeknek eredményeit azután tanulmánykötetekben vagy monográfiákban foglalták össze kollégáink. Három alapelve volt e programnak.

1. A feladatokat a Programtanács (illetve a megrendelő, a Programtanácson kívül az adott minisztérium) rendeli meg.

2. Két éven belül lezárhatóak legyenek a kutatások. (Megbízási szerződés alapján kutatásra alkalmazni lehet személyeket.)

3. Az eredménycentrikusság. Végleges kifizetés csak az összefoglaló kéziratok leadása, illetve a publikáció után történik. Tehát nem a kutatói kíváncsiságot és nem a kutatói tevékenységet (ahogyan az OTKA, a KMÚFA, az OKTK, vagy most a Széchenyi-terv pályázatszerzője), hanem egy általunk meghatározott feladat elvégzését finanszíroztuk. Ilyen kutatási programok voltak a minőség az agráriumban, a közlekedés, a környezetgazdálkodás, a társadalmi átalakulás, a földtudományi kutatások, vízgazdálkodás, Alföld, privatizáció Kelet-Európában stb.

A programok másik típusa: az összefoglaló programok. Olyan témákat állítottunk feladatul, amelyek meglévő rész kutatások összefoglalásával teljesíthetőek voltak. (Nem zárkózva el attól, hogy bizonyos rész témákban kutatást is finanszíroztunk.) Ilyen témák voltak a területfejlesztés, az információs társadalom, a magyar nyelv, az energiapolitika, a NATO és Magyarország stb. témaköréi. Ez utóbbi kimonodott ún. menedzselő program volt. Ez esetben is három alapelvet foglaltunk meg:

1. A téma kidolgozásával országos hatókörben választási lehetőségek megfogalmazásához lehessen eljutni.

2. A téma kutatói jelen legyenek.

3. A feladat két éven belül kidolgozható legyen. 1996-ban a programok helyét az akkori *projekt-finanszírozási rendszerben határoztuk meg*. Mi nem alapkutatást, hanem itt is az adott *feladatokat teljesítést* finanszíroztuk. *Általunk kitűzött témák kidolgozását* kérjük. A másik sajátosság, mi *eredményt* finanszíroztunk és *nem kutatói tevékenységet*. Bennünket nem érdekel, hogy a vállalkozó 2 hónap vagy 20 hónap alatt dolgozza ki a témát, számunkra a *készenlét, a színvonal és az olvasható megfogalmazás* a fontos.

1999-ben változás következett be a magyar tudománypolitikában.

Az 1996-ban megkezdett tudománypolitikai reform autonómiák koordinálására épült. A tudománypolitikát a Tudománypolitikai Kollégium, és azon belül is az Akadémia határozta meg. A tudománypolitika irányításában a testületiség, a végrehajtásban a többpólusú szervezet volt a meghatározó. Erős Akadémia, erős OMFB mellett, koordináló minisztérium. Ehhez igazított a kutatóhálózat finanszírozásának programja: az intézmény (azaz az alap), a feladat- és a projektfinanszírozás „szent háromságát” párhuzamosan kívántuk fejleszteni, úgy, hogy a korábbi évtizedekben lemaradt projektfinanszírozás fokozatosan nyerje el a rendszerben az egyharmados arányt. A magyar tudománypolitikát 1996–98 között ezek az alapelvek határozták meg.

Az 1998-as kormányváltást követően a kormány változtatott a tudománypolitika szerkezetén és a finanszírozás súlypontjain. 1999-ben kormányzatközpontú tudománypolitikát hirdettek meg, amelynek irányítását az Oktatási Minisztérium kezébe helyezték. Koordináció helyett az irányítás lett a vezetés alapelve. Az autonómiák szerepét csökkentették azzal, hogy az OMFB-t a tárca irányítása alá vonták. Kétpólusú tudománypolitika alakult ki, a két pólus az Oktatási Minisztérium és az Akadémia. E két pólus között máig folyik a feladatmegosztás pontosítása. A tudománypolitika szerkezeti változását a *kutatásfinanszírozási hangsúlyok* változása követte. A kormány először visszafogta (1999–2000-ben) a kutatástámogatás korábban megindult növekedését, majd hirtelen nagyobb összeget helyezett a rendszerbe a Széchenyi-terv részeként. A projektfinanszírozás súlyát drasztikusan megnövelte. Máig tartó viták vannak közöttünk arról, hogy az alapfinanszírozások növelése nélkül a kutatóhálózat vajon értelmesen tudja-e felvenni ezeket a jelentős projektfinanszírozási összegeket. (Amelyeket – csak zárójelben jegyzem meg – remélem, hogy nemcsak odaítélnek, hanem ki is utalnak.)

A stratégiai programok szempontjából több alkalommal elemeztük – 2000 őszén és 2001 tavaszán – a Programbizottság ülésein az új helyzetet. (Az új helyzet vitatásáról készült beszámolókat az *Ezredfordulóban* ismertettük.) Egyértelműen kellett megfogalmazni a stratégiai programok helyét a megnövekedett projektfinanszírozási csomaghöz képest. Három dolog lett világossá előttünk.

1. Az akadémiai stratégiai programokat az új kormány is fontosnak tartja, hiszen korábbi ellenzéki pártokként nagyon üdvözlötték azt, hogy az Akadémia a négyéves kormányzati perióduson túlnyúló, hosszú távú folyamatok politikafüggetlen elemzésére vállalkozik.

2. Az új projektfinanszírozási csomag már használta az akadémiai stratégiai programok tapasztalát, és kimondottan az ún. nagy témák kidolgozására szólított fel. Azaz: a stratégiai programokon belül a „Kutatási programok” részben okafogyottakká váltak. Azokat nyugodtan át lehetett irányítani a Széchenyi-program pályázataira.

3. A Széchenyi-program nem tudott meghatározni preferenciákat és nem állított feladatokat. Kutatásokat finanszíroz rendkívül tág témakörökben. (Mint ismeretes őt, lényegében minden diszciplínát magába foglaló nagy témakörben.)

Ezek után kell most megválaszolnunk azt a kérdést: mennyiben van értelme az akadémiai stratégiai programok folytatásának? Válaszunk a következő:

1. A *programot folytatni kell*, mert továbbra is igény van a felhasználók részéről az állampolgári és nemzeti közösség előtt álló lehetőségek feltárására, a válaszok kidolgozására. A kérdés csak az, hogy tudjuk-e mi magunk olyan feladatokat kidolgozását ajánlani, amelyek valóban közhasznúak, és amelyek kidolgozásához a magyar kutatói társadalomban a feltételek jelen vannak. Erre várom a választ most, és várom a javaslatokat a Programtanács tagjaitól, úgy is mint a korábbi programok kidolgozóitól.

2. Amennyiben folytatjuk a programot, feltehetően *szakítani kell a kutatások megrendelésével*. Igaz, hogy hiányoznak továbbra is a magyarországi kutatásszervezetből a pontos feladatállító és megrendelésre dolgozó kutatások. De reményeink szerint a Széchenyi-program továbbfejlesztése során elérkezik oda, hogy pontosabban meghatározza helyét a magyar kutatásszervezetben. (En például azt javasoltam, hogy – zárójelben megjegyezzem – a programban válasszák szét a kutatás- és a feladatfinanszírozást.) Merjen a Széchenyi-program meghatározott feladatok elvégzésére pályázatot kiírni. Ne csak a kutatói kíváncsiságot finanszírozzák! Ismét csak zárójelben jegyzem meg: ehhez viszont olyan bizottságokra lenne szükség, amelyek mernek feladatot meghatározni, és azt mondani, erre van szükségünk. Legyen szó történelmi kronológiáról vagy éppen felületkémi témáról, vagy éppen génebeszetről, másra viszont nincsen szükségünk. Mert mi az akadémiai stratégiai programokban így jártunk el. Nem is volt mindig népszerű a program azok körében, akik úgy érezték, hogy az ő kutatói tevékenységüket a stratégiai programok nem finanszírozzák. Emlékszem, 1997-ben például Istenben megboldogult Kiss Dezsővel volt több vitám emiatt.)

3. Továbbra is hiányzik a hazai kutatásszervezetben az általunk folytatott *Összefoglaló (mendezselő) program* műfaja. Amikor a meglévő részkutatásokra felépíthető összefoglaló kutatásokat rendelünk meg. Vagyis elsősorban az alap- és alkalmazott kutatásokból kiszűrt részeredményeket foglalják össze.

Mindezek után, mint a tanács és a bizottság elnöke az Akadémia Nemzeti Stratégiai Kutatások programjainak jellegében változtatást javaslok. (Amennyiben a folytatás mellett foglalunk állást.) Javaslom, hogy változtassunk a program súlypontjain, mégpedig a következők szerint.

a) Az Akadémia stratégiai programjai a következő négyéves periódusban *Összefoglaló programok* legyenek. Most folyó vagy hamar lezárható részkutatásokra alapuló összefoglalók írására és kiadására terjeszkedjék ki. Kutatásokat csak kiegészítésként rendeljünk meg és támogassunk.

b) Álljon a program középpontjában 2002–2005 között a *Magyarország az ezredfordulón* c. hétkötekes Magyarország leírása. A magyar föld, a magyarországi növény- és állatvilág, a magyar táj- és településszerkezet, a magyar társadalom, a magyar gazdaság, a kultúra és a hagyományvilág leírása. Ennek az ún. „hétkötekes”-nek az elkészítését az 1997. decemberi közgyűlés hagyta jóvá, a munkálatokat 1999-ben felgyorsítottuk és két kötet áll nyomdára, illetve szerkesztésre készen, a harmadik kéziratait most kaptam meg, és minden reményünk megvan

arra, hogy 2002-ben egy, 2003–2004–2005-ben két-két kötet lásson napvilágot. Reményeink szerint a művelt magyar középosztály könyvespolcain ott lesz néhány éven belül az ezredfordulós Magyarország leírása, Akadémiánk szerkesztésében és kiadásában.

c) Továbbra is folytassuk az *Ezredforduló* c. nagy sikerű folyóirat kiadását, valamint a stratégiai monográfiák publikálását. (Mint fentebb említettem 15 elkészült kötet vár nyomdába adásra.)

Budapest, 2001. június 12.

Glatz Ferenc

Összefoglaló a Programtanács 2001. június 18-i vitájáról

A Programtanács elfogadta Glatz Ferenc, az MTA elnöke beszámolóját és a két társelnök – Enyedi György és Láng István – kiegészítését.

1. A stratégiai programok folytatása kívánatos, az elnök terjessze a folytatást a novemberi közgyűlés elé. A folytatást ismét négy évre tervezzék, a mostani vitában elhangzott javaslatok figyelembevételével és a kormánnyal, valamint a Parlament oktatási-tudományos bizottságával folytatott tárgyalások alapján.

2. A programok eredményeit használják a döntéshozók, sőt a vállalati szféra vezető testületei (Láng I., Enyedi Gy., Michelberger P., Kovács F., Bácsy E.). A program az Akadémia „páratlan siker”-ét hozta, (Enyedi Gy.), „ilyet nem csinált még senki” (Somlyódy L.). Olyan ágazatokban, ahol néhány évvel ezelőtt „utáltak bennünket”, mert okvetetlenkedésnek fogták fel az akadémikusok megnyilatkozásait, most elfogadják minket (Somlyódy L.).

3. A program valóban új műhelyeket alakított ki. Helyes volt a megrendelés, a teljesítményt és a publikálás igényét tenni az első helyre (Borhidi A.). Intézményes háttérrel adott sok új törekvésnek (Balázs Géza, Borhidi A., Ritoók Zs., Csátári B., Szarka L.).

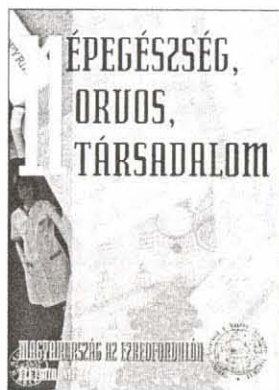
4. A publikációs rendszert állítani a központba „telitalálat volt”. A kiadvány szervez, mozgósít. Visszahozta az „igényes ismeretterjesztés” becsületét (Láng I.). A terjesztést szélesebb körben kell szervezni (Somlyódy L., Hankiss E.). Az ország e kötetek révén ismerte meg az MTA-t (Kovács F.).

5. Újabb cél lehetne: idegen nyelven kiadni a tanulmányokat, köteteket. (A budapesti Európa Intézet sorozatában, a *Begegnungen*ben már megjelentek az első tanulmányok.) Erdemes ezeket eljuttatni külföldi kollégákhoz (Somlyódy L., Hankiss E., Kovács F.).

6. A programok jövője: meghatározott irányú publikációk, a részkutatások összefoglalása (Borhidi A., Ritoók Zs., Csátári B.). Egyetemi felvételre is használják a köteteket (Ritoók Zs., Csátári B.).

7. Az új megrendelések esetében összpontosítani kell továbbra is a hazai természeti viszonyokra és a népességmozgásokra (Cseh-Szombathy L., Csátári B., Enyedi Gy., Bácsy E.). Ugyanakkor az ipari-technikai forradalom előidézte műszaki stratégiaváltásokra is figyelni kell (Michelberger P.). A kérdés: milyen témára van „ember”? A „hungarikák” kerüljenek központba és a magyar nyelv (Kovács F., Ritoók Zs.).

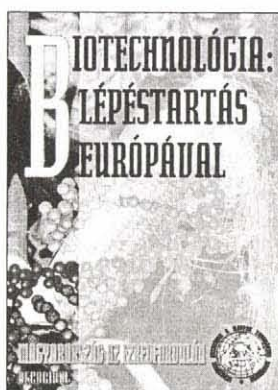
8. A „Magyarország az ezredfordulón” hétkötekes leírásnak biztosítson a program elsőbbséget (Láng I., Schweitzer F.). Ez a jövő történelme (Somlyódy L.).



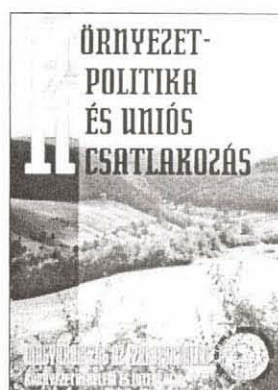
• Bp. 1998. 215 p.; 570 Ft



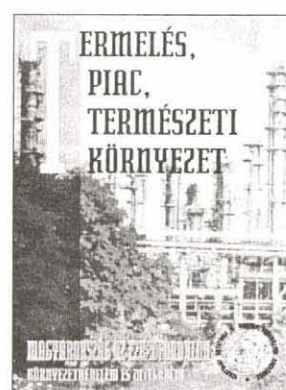
• Bp. 1998. 243 p.; 590 Ft



• Bp. 1998. 158 p.; 540 Ft



• Bp. 1998. 234 p.; 620 Ft



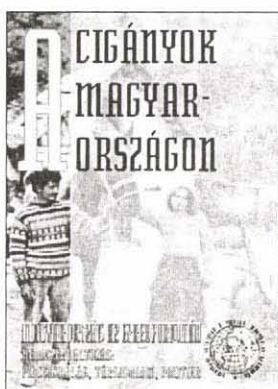
• Bp. 1998. 193 p.; 570 Ft



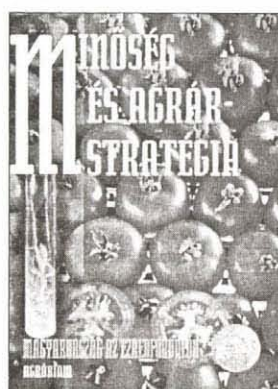
• Bp. 1998. 243 p.; 660 Ft



• Bp. 1998. 245 p.; 660 Ft



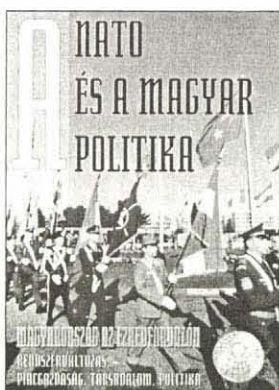
• Bp. 1999. 270 p.; 700 Ft



• Bp. 1999. 408 p.; 900 Ft



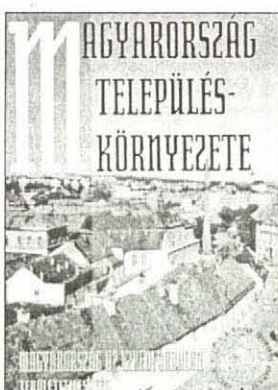
• Bp. 1999. 195 p.; 550 Ft



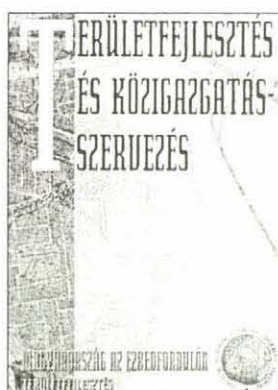
• Bp. 1999. 214 p.; 620 Ft



• Bp. 2000. 236 p.; 700 Ft



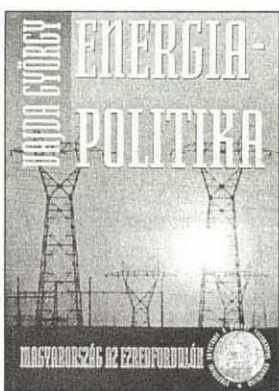
• Bp. 2000. 466 p.; 920 Ft



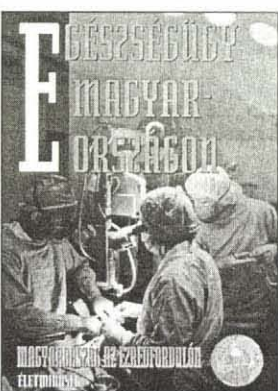
• Bp. 2000. 246 p.; 700 Ft



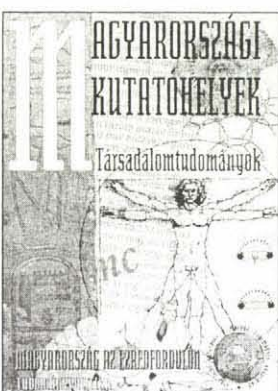
• Bp. 2000. 242 p.; 700 Ft



• Bp. 2001. 396 p.; 950 Ft



• Bp. 2001. 368 p.; 920 Ft



Bp. 2001. I–III. k.; 2140 Ft



Bp. 2002. 402 p.; 1000 Ft



Bp. 2002. 332 p.; 1950 Ft

A jelölt kötetek megvásárolhatók a könyvesboltokban, valamint az MTA Történettudományi Intézetében.
(Cím: MTA TTI, 1014 Bp., Üri u. 53., Dobos Anikó terjesztő. Tel./fax: 3-566-373)

EZRED FORDULÓ

STRATÉGIAI KUTATÁSOK A MAGYAR TUDOMÁNYOS AKADÉMIAÁN

TELLER EDE: „TÖBBET KELL TUDNUNK...”

BERÉNYI DÉNES: A JÖVŐ TERMÉSZETTUDOMÁNYA ÉS TÁRSADALMA

LOVAS ISTVÁN: A TERMÉSZETTUDOMÁNYOK VÁRHATÓ FEJLŐDÉSE

BORHIDI ATTILA: GAIA ZÖLD RUHÁJA

RITÓÓK ZSIGMOND: A KISEBBSÉGEK NYELVI KULTÚRÁJA

HASZPRA OTTÓ: MIKE KERÜL A KÖZÖS NYELV?



3 | 2002

Híába fejlődik a tudomány és a technika, ha az emberrel nem foglalkozunk, ha az emberre nem figyelünk, ha nem törekszünk arra, hogy az ember fejlődjön, jobbá váljon, hogy a világ szellemi és anyagi javai a Földön mindenkihez – vagy legalábbis az emberi társadalom mind nagyobb részéhez – eljussanak. Akkor tovább növeljük, ami már most sem ismeretlen, hogy a világ egyik részén »vaj- és élelmiszerhegyek« halmozódnak fel, míg a világ másik részén nyomorognak és éheznek, és mindezek következtében nő a terrorizmus a világban. Vannak, akik az ember megváltozását, jobbá válását, nevelését reménytelennek tartják. A küzdelmet azonban nem szabad feladni, és ebben a pozitív vallási tanításoknak – amennyiben nem válnak sanda szándékok ideológiáivá – nagy szerepe lehet. A történelemben vannak pozitív példák is, amelyek reményre jogosítanak. Gondoljunk csak arra, hogy akár néhány évtizeddel ezelőtt Európában is milyen »természetszerűen és gondtalanul« folyt a környezetszennyezés. Ma nyugodtan elmondhatjuk, hogy van fejlődés ezen a téren és nemcsak a dolog »materiális« vonatkozásában, de az emberek tudatában is. Ezen az úton haladva remélhetünk fejlődést a tudomány és társadalom pozitív egymásra hatásában és az emberiség jövőjében.

Lásd Berényi Dénes: A jövő természettudománya és társadalma című cikkünk az 5. oldalon!

Úgy tűnik, hogy a Föld egy kiválasztott bolygó, amelynek küldetése az élet hordozása. Történetének minden véletlennek tűnő eseményéről kideríthető, hogy beleillik egy olyan tervbe, amely a Földnek élő bolygóvá való fejlődéséhez, Gaia-vá válásához járul hozzá. Pontosan akkora, hogy a Naptól való távolsága pályájának egész hosszában a lakható zónában legyen, elegendő nagy ahhoz, hogy a légkörét megtartsa és kellően kicsi ahhoz, hogy vonzóereje az élőlények számára ne legyen elviselhetetlenül nagy. Egy máig ismeretlen, rejtélyes mechanizmussal 6% alatt tartja a tengervíz sótartalmát, melynél nagyobb koncentráció megölné az élő sejteket. Gaia az egyetlen belső bolygó a Naprendszerben, amelynek forgástengelye alig változtatja dőlésszögét, s ezt annak a Holdnak köszönheti, amely egy »véletlen« kozmikus összeütközés következtében hasadt ki testéből.

Lásd Borhidi Attila: Gaia zöld ruhája című cikkünket a 14. oldalon!

Szerzőink

BERÉNYI Dénes	akadémikus, professor emeritus, MTA Atommagkutató Intézete, Debrecen; Debreceni Egyetem
BORHIDI Attila	akadémikus, igazgató, egyetemi tanár, MTA Ökológiai és Botanikai Kutatóintézete, Vácrátót; Pécsi Tudományegyetem TTK Biológiai Intézet, Pécs
HASZPRA Ottó	akadémikus, professor emeritus, BME Építőmérnöki Kar, Vízépítési és Vízgazdálkodási Tanszék
LOVAS István	akadémikus, egyetemi tanár Debreceni Egyetem TTK Fizikai Tanszékcsoport, Debrecen
LŐRINCZ László	nyug. kutatóbiológus, »Benkő Ferenc« Tudományos Műhelyek, Nagyenyed, Románia
RITOÓK Zsigmond	akadémikus, egyetemi tanár, ELTE BTK Ókortudományi Intézet
TELLER Ede	az MTA tiszteleti tagja, Stanford University Hoover Institut, USA

TARTALOM

• FIGYELŐ •

TELLER EDE: „Többet kell tudnunk...”	3
Két nappól öt nap • Szél, hőmérséklet, napsugárzás mérése • Hosszabb távú előrejelzés	
BERÉNYI DÉNES: A jövő természettudománya és társadalma	5
Korunk tudománya • Korunk társadalma • A tudomány és a társadalom jövője	
LOVAS ISTVÁN: A természettudományok várható fejlődése	10
Ember méretű világ: 19. század • Mikrokozmosz: 20. század • Jósítás a jövőről • Makrokozmosz: táguló Univerzum • A quintesszencia megismerése: 21. század	
BORHIDI ATTILA: Gaia zöld ruhája	14
„Időgép” • Trópusok • Sivatagok, felsivatagok • Mediterrán övezet • Mérsékelt égöv • A sarki tundra • Tengeri növények • Hegyi növények • A növények társas élete	

• MŰHELY •

LŐRINCZ LÁSZLÓ: Anyanyelv, kommunikáció, nemzetközi jog. (Az anyanyelv védelmében)	20
Biológiai szempontok • Információs szempontok • Az anyanyelv • Jogi szempontok	
RITOÓK ZSIGMOND: A kisebbségek nyelvi kultúrája	24
„Kis” nyelvek és „nagy” nyelvek • Kisebbségi nyelvek, többségi nyelvek	
HASZPRA OTTÓ: Mibe kerül a közös nyelv?	27
Az Európai Unió nyelvi alapelvei • A nyelvtanulás finanszírozása és természetes idegen nyelvek tanulásának egyéni és állami idősüksége • A nyelvtanulás által kizsárolt tevékenységek és jövedelem sora • Hányan tudnak, hányan tanulnak angolul? • Az eszperantó elsajátításához szükséges egyéni és állami idősükség	

• HÍREK •

A Stratégiai Programbizottság és Programtanács üléseiről, 2002. február–március	30
Készülő stratégiai kötetek, megújult programok	31
Pályázati eredményhirdetés	34
Föld, víz, levegő – Táj, település, régió	35

EZREDFORDULÓ

Stratégiai kutatások a Magyar Tudományos Akadémián

(Megjelenik évente négy alkalommal, a História, a Köznevelés, a Technika és a Természet Világa mellékleteként.)

Szerkesztő: Glatz Ferenc
Szerkesztőség: 1014 Budapest, Uri utca 53. Tel./fax: 356-0457
Kiadó: MTA Történettudományi Intézete
1014 Bp. Uri u. 53. Tel.: 224-6750
Kiadói munkatársak: Kovács Éva,
Csányi Attila, Nagy Béla, Horváth Imre, Péterfi András
Nyomdai munkálatok:
Mesterprint Kft. Bp., Vak Bottyán u. 30–32B
Felelős vezető: Losonczy György
ISSN 1417-8826

TELLER EDE

TÖBBET KELL TUDNUNK...

A világhírű, az Egyesült Államokban élő magyar származású fizikus 2002. június 12-én szerkesztőségünkhöz írt levelében a 2002. évi 2. számunkban Glatz Ferenc tollából megjelent „Ember és természet a 21. században” című cikkhez kíván hozzászólni és az időjárás témájához kapcsolódva gyakorlati javaslatokat is tenni. Levelét teljes terjedelmében közöljük.

Az új évezred beköszöntével kapcsolatban az MTA Nemzeti Stratégiai Kutatási Programok által megjelentetett folyóirat, az Ezredforduló a természettudomány fejlődésének következményeivel foglalkozik. Egyetérthetünk megállapításával, miszerint a tudomány pozitív és negatív szerepet is játszhat életünkben. Jómagam is erről vitázom két barátommal már jó néhány éve: az időjárás tekintetében vajon pozitív vagy negatív szerepe lett a tudomány és a technika fejlődésének?

El kell ismernünk, az éghajlat befolyásolása bizony negatív következményekkel járhat. Úgy vélem, ha alakítani tudjuk az időjárást, az természetesen jó lehet, de az is igaz, hogy nem kívánt következményekkel is járhat, főleg, ha tekintetbe vesszük, hogy ami előnyös az egyik országnak, az lehet, hogy káros a másiknak. Jelenleg csak arról szeretnék szólni, milyen ma a tudomány, és arról már nem, milyennek kéne lennie. Azaz most az időjárás-előrejelzésről és nem az időjárás módosításáról írok.

Két napból öt nap

Számítógépeink fejlődése – hála Neumann János tevékenységének – az elmúlt ötven évben legalább ezerszeres volt. Elég már mindez az időjárás-előrejelzéshez? A válasz, sajnos, egy szomorú „nem”. Fél évszázaddal ezelőtt, amikor Neumann megbetegedett, az időjárást mindössze két napra előre lehetett megbízhatóan jelezni. Mára a két napból öt lett, de ez még mindig nem elég.

Mi hátráltatja a fejlődést? Az időjárás változásában apró okok is komoly következményekkel járhatnak. Ráadásul, a világ nagyobb részén nem végeznek fontos méréseket. Elég pontos méréseink, adataink vannak Észak-Amerikából, Európából és Ausztráliából, jóval kevesebb az Atlanti-óceán északi vidékéről és Ázsiából. Minden más területen viszont, a Föld kétharmadnyi részén, még rendes meteorológiai

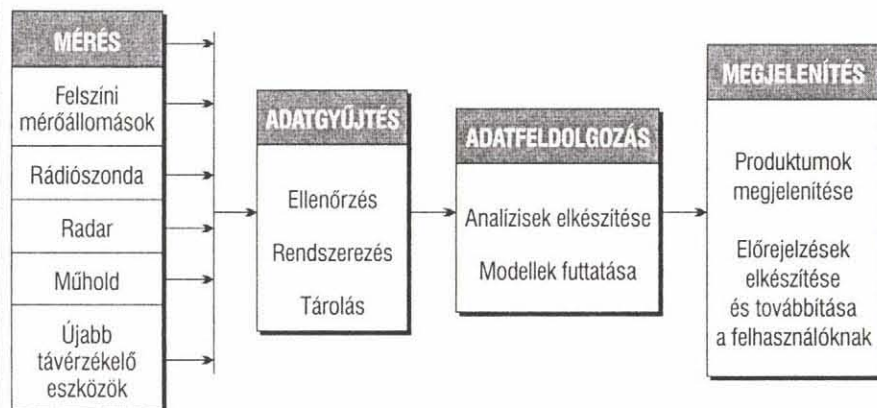
megfigyelés sincs. A jó időjárás-előrejelzés alapfeltétele pedig, hogy negyedóránként megfelelő információkat kapjunk az atmoszféra változásairól.

Szél, hőmérséklet, napsugárzás mérése

Egyik javaslatunk, hogy mintegy négy milliárd, hüvelykujnyi nagyságú léggömböt kellene készíteni, és azokat egymástól egyforma távolságra, a világ minden táján a felszíntől kb. száz kilométernyi magasságra fel kellene engedni. Egy léggömbre így egy négyzetkilométernyi terület jutna. A léggömböket nagyon vékony fémből kellene készíteni, hélium és nitrogén keverékével megtölteni, amellyel a levegőben tudnának maradni. Több mint egy évig is kitartának. Optimista számítások szerint mindez évente tízmillió dollárba kerülne.

Az égen feljebb, ezernyi apró műholdat kellene elhelyezni, amelyek a földfelszíntől kétszáz kilométer magasságban keringenének bolygónk körül. Ha ezeket az apró szerkezeteket hosszúhullámú infravörös sugárzó elemekkel szerelnénk fel, akkor a kis léggömbök megfelelő tükrökkel, mindezeket vissza tudnák tükrözni. Terveink szerint óránként négyszer kellene ezt a visszatükrözést megismételni, és az-

Az időjárási előrejelzések készítésének folyamata



Forrás: Természet Világa 1998. I. különszám. Takács Ágnes és Mandics Péter tanulmánya.

**A MAGYARORSZÁGI 1-6 NAPOS
METEOROLÓGIAI ELŐREJELZÉSEK BEVÁLÁSI SZÁZALÉKA,
1996**

Időszak	Július	Augusztus	Szeptember	Október	November	December
1-6 nap	83,6	80,7	81,4	78,4	81,4	82,7

**A MAGYARORSZÁGI PROGNÓZIS BEVÁLÁSI SZÁZALÉKA
AZ 1. ÉS A 6. NAPRA**

	1. nap	6. nap
1. nap	91,1	90,2
6. nap	90,7	86,6
1. nap	88,8	91,7
6. nap	76,4	73,8
1. nap	77,1	68,7
6. nap	77,9	70,9

Forrás: Természet Világa, 1988. I. különszám. Homokiné Ujváry Katalin és Wantuch Ferenc tanulmánya.

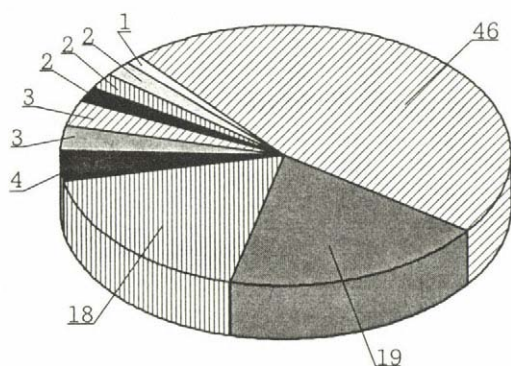
zal, hogy a visszatükröződés idejét mérjük, kiszámíthatnánk a ballonok helyét és mozgásának sebességét. Ezzel a módszerrel az egész világon mérni tudnánk a legfontosabb időjárási tényezőt, a szél sebességét és erősségét.

Mindez már önmagában is elég bonyolult, de még mindig nem elég. Ismernünk kellene a hőmérsékletet és a nap-sugárzás erejét is. Ezek mérése nagyobb problémát jelentene. Igaz, a víz mozgásának megfigyelése és más mérések segíthetnének pótolni a hiányzó információkat.

Hosszabb távú előrejelzés

Reméljük, hogy évi egymilliárd dollárral és néhány mérés-sel, amelyek az óceánok és a szárazföldek felszínéről szolgáltatnának adatokat, elég információval rendelkezünk ahhoz, hogy akár két hétre előre jelezzük az időjárást a világ minden részén.

Az előrejelzések felhasználóinak százalékos megoszlása



Média 46%; energiaipar 19%; közlekedés 18%;
telefonos szolgáltatás 4%; ipar 3%; mezőgazdaság 3%;
környezetvédelem 2%; vízgazdálkodás 2%;
építőipar 2%; egyebek 1%

Forrás: Természet Világa, 1998. I. különszám.
Vissy Károly és Bátyi Ferenc tanulmánya.

AZ ÓKORI ÉS KÖZÉPKORI IDŐJÁRÁSI ESEMÉNYEK KRONOLÓGIÁJA

Idő	Hely	Esemény
Kr. e. 3000-2200	Szahara	Nedvesebb éghajlat, nomád pásztorok lakják
Kr. e. 2200-2000	Szahara	Fokozatos elszivatagosodás
Kr. e. 2500-2000	Észak-Amerika szubpoláris része	Enyhe nyarak, rénszarvasvadász népek kialakítják az I. független kultúrát
Kr. e. 2000-1300	Észak-Amerika szubpoláris része	Zord nyarak, rénszarvasok és vadásznépek eltűnnek
Kr. e. 1300-700	Észak-Amerika szubpoláris része	Enyhe nyarak, megjelenik a II. független kultúra
Kr. e. 2000-1000	Perzsia	Függőleges tengelyű szélmalmok (szélcsendben igásállatok működtetik)
Kr. e. 1626	Kalifornia	Feltűnően hideg nyár, valószínű oka a Théra vulkán kitörése
Kr. e. 900-800	Mezopotámia	Szemiramisz öntözőcsatornákat épített a Tigris és az Eufrátesz közé
9-12. század	Észak-Atlanti-óceán	Viking hajósok Izlandon, Grönlandon, Thule-kultúra
11-13. század	Dél-Anglia, Belgium	Meleg tavasz és nyár, szőlőtermesztés
15-16. század	Észak-Atlanti-óceán	Kolumbusz ismereteket szerez a passzátokról
15/16-18/19. század	Nyugat-Európa, a világ jelentős része	Kis jégkorszak: hűlés

Forrás: Természet Világa, 1998. I. különszám. Koppány György tanulmánya.

Ez több okból is előnyös lenne. Egyrészt ez a típusú meteorológiai előrejelzés mindenütt segítené a mezőgazdaságot, pl. a vetés és az aratás időpontjának meghatározásában. Másrészt a készülő természeti katasztrófákról (áradásokról, hurrikánokról) is időben értesülhetnénk, és ezzel nagyon sok pénzt és emberi életet lehetne megmenteni. Várható haszna százszorosa lenne az eljárás költségeinek.

Nézetem szerint korunk legnagyobb veszélye a félelem. Különösen kétfajta félelemnek lehetnek szörnyű következményei: ha egymástól félünk, illetve ha a fejlődéstől félünk. A hosszabb távú időjárás-előrejelzés mindkét típusú félelmet csökkenthetné.

Természetesen nem állítom azt, hogy itt meg is állhatunk. Ellenkezőleg, innen kellene indulnunk. Jobban bízom ezekben a lehetőségekben, mint a riói konferencián felvett és vitatott megoldási kísérletekben, mint pl. az üzemanyagok és tüzelőanyagok megadóztatásában. Persze, ezekről is kell gondolkodnunk és vitáznunk, de egy dologban biztos vagyok: mielőtt többet fizetünk, többet kell tudnunk.

BERÉNYI DÉNES

A JÖVŐ TERMÉSZETTUDOMÁNYA ÉS TÁRSADALMA

„Hiába fejlődik a tudomány és a technika, ha az emberrel nem foglalkozunk, ha az emberre nem figyelünk, ha nem törekszünk arra, hogy az ember fejlődjön, jobbá váljon, hogy a világ szellemi és anyagi javai a Földön mindenkihez – vagy legalábbis az emberi társadalom mind nagyobb részéhez – eljussanak. Akkor tovább növeljük, ami már most sem ismeretlen, hogy a világ egyik részén »vaj- és élelmiszerhegyek« halmozódnak fel, míg a világ másik részén nyomorognak és éheznek, és mindezek következtében nő a terrorizmus a világban. Vannak, akik az ember megváltozását, jobbá válását, nevelését reménytelennek tartják. A küzdelmet azonban nem szabad feladni, és ebben a pozitív vallási tanításoknak – amennyiben nem válnak sanda szándékok ideológiáivá – nagy szerepe lehet. A történelemben vannak pozitív példák is, amelyek reményre jogosítanak. Gondoljunk csak arra, hogy akár néhány évtizeddel ezelőtt Európában is milyen »természetszerűen és gondtalanul« folyt a környezet-szennyezés. Ma nyugodtan elmondhatjuk, hogy van fejlődés ezen a téren és nemcsak a dolog »materiális« vonatkozásában, de az emberek tudatában is. Ezen az úton haladva remélhetünk fejlődést a tudomány és társadalom pozitív egymásra hatásában és az emberiség jövőjében” – állítja alábbi cikkünk szerzője, Berényi Dénes akadémikus-professzor. Írása a „Tudomány és teológia” című konferencián (Debrecen, 2001. november 9.) elhangzott előadása alapján készült. (A Debreceni Akadémiai Bizottság adott otthont egyébként 1998-ban a „Diszciplínáviták a Magyar Tudományos Akadémián” című stratégiai program nyitóelőadásának is.)

Korunk tudománya

A természettudomány alapjai

Milyen is korunk tudománya? Van-e a mai tudományban „paradigmaváltás” az előző évszázadok tudományával, a 16–17. században megszületett tulajdonképpeni természettudománnyal szemben. Ismeretesen a paradigma a természet jelenségeivel szembeni alapvető szemléletet és megközelítést, az *alapvető vizsgálati módszereket* jelenti.

A tudományfilozófiában nagyon sokat írtak és vitatkoztak erről a kérdéssel az utóbbi évtizedekben. Valójában a természettudományok *alapjaiban* lényeges változás nem következett be, de ilyen nem is lehet. Ez azt jelenti, hogy a természetre vonatkozó ismereteinket a tudományos igényű, ellenőrzést és kritikát kiálló *megfigyelésből*, a *kísérletekből* és a *mérésekből* vesszük. Ezekből kapjuk azokat az adatokat, amelyekre a természetre vonatkozó ismereteink, a természet jelenségeit értelmező, megmagyarázó elméletek épülnek.

Tény azonban, hogy ezzel kapcsolatban részben kétségtelenül vannak nehézségek (erre Popper is rámutat, pl. azt hangsúlyozva, hogy az adatokat bizonyos prekonceptióval kiválasztott jelenségekre vonatkozólag határozzuk meg), részben az atomi és az atom alatti világban a mérés befolyásolja magát a jelenséget. Vagyis a jelenség, a mért adatok nem teljesen függetlenek a méréstől. Ha egy hőmérővel nagy tömegű folyadék hőmérsékletét mérjük, akkor elvben a hőmérő behelyezése igen kis mértékben változtatja a mért

hőmérsékletet. Nyilvánvaló azonban, hogy a változás ez esetben elhanyagolható. Nem ez a helyzet azonban, ha pl. egy elektron helyét akarjuk meghatározni. Ehhez egy másik elektron vagy egy fénkvantum szükséges, hiszen makroszkopikus műszerrel nem tudjuk az elektront „letapogatni”. Ha azonban a mérőeszközként szereplő elektron vagy foton kölcsönhatásba kerül az eredeti elektronnal, akkor annak helyét és egyéb paramétereit befolyásolja, megváltoztatja. (Lényegében innen ered a Heisenberg-féle bizonytalansági reláció.)

A mai természettudományos világkép

Ha a természettudományok valóságmegközelítése alapvetően nem is változott, a tulajdonképpeni természettudomány kialakulása, a 16–17. század óta a rájuk épülő világkép nagymértékben átalakult az elmúlt évszázadokban. Galilei, Kepler alapozta meg és Newton pontosította, öntötte matematikai formába azt a *mechanisztikus világképet*, amely századokon át uralkodott és bizonyos értelemben természetesen ma is érvényes. Ezen a világképen már a 19. század első, majd második felében komoly „rést ütött” az *erőterek felfedezése*, elsősorban az elektromágneses erőter. Eszerint nem kell mechanikus érintkezés ahhoz, hogy erőhatások érvényesüljenek. Gondoljunk arra pl., hogy egy mágnesrúd körül nem látjuk az erőteret, ill. az erővonalakat, de ha egy üveglapot helyezünk a mágnes rúd fölé vasreszelékkel, és kissé megrázzuk azt, akkor a vasreszelék segítségével láthatóvá tehetjük az erővonalakat. Mindehhez járult a század fo-

A MAGYARORSZÁGI IPAR KÖRNYEZETVÉDELMI BERUHÁZÁSAI ÖSSZESEN, 2000 (MILLIÓ FT)				
Környezeti terület	Bányászat	Fel- dolgozó- ipar	Villamos- energia-, gáz-, gőz- és vízellátás	Összesen
Levegőtisztaság védelme	19	29 106	9 820	38 945
Szennyvízkezelés	8	3 399	2 639	6 046
Hulladékkezelés	97	3 540	547	4 211
Ebből				
veszélyes hulladékok kezelése	59	2 563	506	3 128
gyűjtés és szállítás	3	457	22	482
Talaj és felszín alatti vizek védelme	10	1 516	1 023	2 549
Zaj és rezgés elleni védelem	–	423	137	560
Táj- és természetvédelem	8	57	149	214
Kutatás-fejlesztés	–	43	26	69
Egyéb	35	1 161	46	1 242
Összesen	177	39 245	14 414	53 836
Forrás: Környezetstatisztikai adatok. KSH, 2000, 144. o.				

lyamán a *termodinamika* kialakulása, amelynek során nyilvánvalóvá vált, hogy a mechanikai energián kívül az energiának más fajtái is vannak.

Relativitáselmélet. A 20. század elején igen fontos szemléleti változást hozott a *relativitáselmélet*. Ha ennek jelentőségét egy-két mondatban kívánjuk jellemezni, akkor mindenekelőtt azt mondhatjuk, hogy a newtoni erőtvörvények csak addig érvényesek, amíg nem közelítjük meg a fénysebesség tartományát. Akkor egészen új törvényeknek adják át helyüket, amelyek egyébként kis sebességek esetén magukban foglalják a newtoni törvényeket is. A fénysebesség megközelítésével különben nő a testek tömege és a tömeg mintegy „koncentrált energiának” tekinthető („tömeg-energia ekvivalencia” – speciális relativitáselmélet).

Nagy változás következett be a tér és az idő vonatkozásában is. Egymáshoz képest mozgó rendszerekben nem azonosak a hosszúság- és időegységek. Így sem a hosszúságnak, sem az időnek nincs abszolút jelentése. Egy időtartamot másnak fogunk mérni, ha az eseményhez képest mozgó vagy álló rendszerben vagyunk. Az a jelenség, ami az egyik rendszerben egy másodpercig tart, egy másik – hozzáképest nagy sebességgel mozgó – rendszerben mérve, akár ezer év hosszúságú is lehet.

Másrészről távolba ható gravitációs erő nincs (általános relativitáselmélet), hanem az egyes testek (égitestek) görbítik a „térídot”, és a többi test az ennek megfelelő „geodetikus” vonalakon halad. Egy durva képpel ezt úgy lehet elképzelni, mintha egy súlyt egy gumilepedő közepére helyez-

nénk, és az előbbi az utóbbit középen lenyomja, így a lepedő széléről egy golyó oda fog gurulni a súlyhoz, amely ezek szerint látszólag vonzotta a golyót. Az általános relativitáselmélet egyébként megmutatta, hogy a gyorsulás hatásai és a gravitáció hatása megkülönböztethetetlen. Ha egy zárt liftben vagyunk, és úgy érezzük, hogy talpunk hirtelen erősen odanyomódott a lift aljához, akkor nem tudjuk megállapítani, hogy egy új gravitációs erő kapcsolódott-e be, vagy a lift kezdett-e mozogni gyorsuló mozgással felfelé.

Kvantummechanika. Még ennél is jelentősebben alakult át szemléletünk az *atomi és atom alatti világ vizsgálatában*, ahol a részecskék mozgását a *kvantummechanika* írja le.* A kvantummechanikában nem érvényes a newtoni mechanika determinizmusa, helyét átadja a valószínűségeknek, ill. a meghatározott bizonytalanságoknak (Heisenberg-féle bizonytalansági reláció!). Egyáltalán: a kvantummechanika a teljes elszakadást követeli meg a mindennapi szemlélettől. Érdekes talán erre vonatkozólag idézni a *Modern fizikai kisenciklopédia* (megjelent Fényes Imre szerkesztésében) megállapítását: „A mikrofizika törvényeinek megértését a képszerűség erőszakolása nehezíti.” „A köznapi szemlélet csak a megszokottat tudja elképzelni, a szokatlant nem. A mikrovilágról viszont – a tények lényeges meghamisítása nélkül – nem lehet makroszkopikus modellt készíteni.”

Káoszelmélet. Tovább formálta szemléletünket a *káoszelmélet*, amely szerint nem kell az atomi világba mennünk ahhoz, hogy a természetben bizonytalanságokkal és meghatározatlanságokkal találjuk szembe magunkat. Ugyanis minden mérésnek van hibája, így pl. a hely és irány meghatározásában, és ezek a hibák bizonyos jelenségeknél hamarabb, más jelenségeknél később, de igen nagy arányú bizonytalanságokhoz vezethetnek. Gondoljunk csak meg, hogy pl. egy makroszkopikus részecske elindul egyenes vonalban, egyenes irányban. Nyilvánvalóan a részecske helye és a mozgásiránya, ha nagy pontossággal is, de bizonyos hibával kerülhet csak meghatározásra. Ahogy telik az idő és halad a részecske, a szögbizonytalanság egyre nagyobb lesz, részben az irány meghatározásának hibája, részben az eredeti helymeghatározás hibája miatt, és ennek megfelelően csak igen nagy bizonytalansággal tudjuk megmondani, hogy hol is van a részecske a szóban forgó idő eltelte után. A jelenségek jelentős része pedig különösen érzékeny a kezdeti hibákra. A káoszelmélet különben a jelenségek igen széles körére érvényes a légtömegek mozgásától a sáskák szaporodásáig és a szívritmuszavaroktól a járványos betegségek terjedésének leírásáig.

Ősrobbanás. A mai tudományos világkép számos további eleméről érdemes volna még szólni. Itt mindenekelőtt az *ősrobbanást* említjük meg, amely szerint a világegyetem

* Vö. erre e számunkban Lovas István: A természettudományok várható fejlődése című cikkét.

nem statikus, hanem állandóan tágul, és ez a tágulás mintegy 15 milliárd évvel ezelőtt indult el egy igen kis térrészből, amelyben a mai univerzum egész tömege volt koncentráva. Különös dolog, hogy az ősrobbanás részleteit csak az atom alatti világban felismert törvényszerűségekkel tudjuk magyarázni, vagyis az univerzum, „a legnagyobb makrovilág” találkozott „a legkisebb mikrovilággal”, a részecskefizika jelenségeivel.

Lehetne továbbá beszélni a *molekuláris biológia eredményeiről*, az öröklődés törvényeinek felismeréséről, amely végső fokon a ma sokszor a napilapok címlapjain is szereplő klónozással kapcsolatos kérdésekhez vezetett.

Az *agykutatás és az informatika kapcsolata* is napirenden lévő, de még meg nem oldott kérdés. Számos további területről is lehetne itt szólni, amelyeken szintén a megoldatlan kérdések dominálnak.

Természetesen tudatában kell lennünk – és ezt igen fontos hangsúlyozni –, hogy a *mai természettudományos világkép nem végleges*, a felismert törvények nem abszolútak, és Popper megfogalmazása szerint a tudomány elsősorban az azal halad előre, hogy önmagát, ill. eredményeit állandóan „kritizálja”. A természettudományos világkép befejezetlensége, nyíltsága éppen az a tulajdonsága, amelyik többek között a korábbi vagy más világképektől megkülönbözteti.

Korunk társadalma

Mint a tudomány esetében, úgy a társadalomra vonatkozóan is a jelenből kell kiindulnunk, vagyis abból, hogy milyen is a jelenlegi társadalom.

Ez azért nehéz kérdés, mert szinte lehetetlen ma a sokat hangoztatott globalizáció ellenére Földünk egész társadalmának egészéről bármit is mondani. Ugyanis mindenekelőtt fel kell tenni a kérdést, hogy miről is beszéljünk, a 20%-ról vagy a 80%-ról. Arról van szó ugyanis, hogy a világ javainak bizonyos élelmiszerekből, anyagokból és energiából mintegy 80%-át, de mindenképpen a többségét, a világ népességének egyötöde használja, éli fel. Tegyük ehhez hozzá, hogy még az ún. fejlett országokban is kb. a társadalom 20%-a az, amelyik állandóan gyarapszik, gazdagodik, míg kb. 80%-a a jólétebből sokkal szerényebb mértékben részesül, kb. 10% pedig kifejezetten nyomorog.

Fejlett országok

Ha most a világ társadalmának ezt a bizonyos 20%-át tekintjük, és erről beszélünk, mint a mai társadalomról, akkor számos jellemző vonás mellett talán a *gyors változásokat* kell kiemelnünk, annál is inkább, mert ez bizonyos mértékben a másik 80%-ra is vonatkozik.

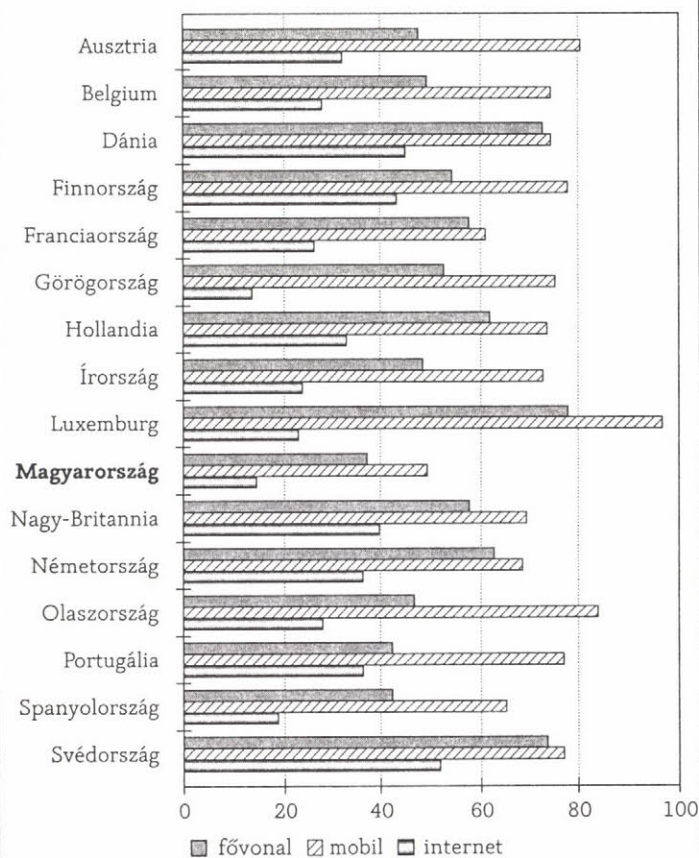
A szóban forgó gyors változásokat nyomon követhetjük számos területen, itt csak hármat említünk most meg. Gondoljunk mindenekelőtt arra, hogy egy-két évtized alatt a *mai*

háztartás mennyire átalakult, tulajdonképpen egy „laboratórium” változott. Elég, ha a számos automatikával felszerelt villanytűzhelyre gondolunk, az elektromos hűtőszekrényre, az automata mosógépre és mosogatógépre, az automatikusan ki- és bekapcsoló vízmelegítőre, a bizonyos hőfokra beállítható kenyérpirítóra, az infra- és mikrosütőre, a különböző mosó- és mosogatószerokről nem is beszélve.

Szórakozásunk is átalakult: a tv, a videó, a számítógép, a magnó, a CD teljesen átformálta életünket, pedig egyik-másik akár még egy évtizeddel ezelőtt sem volt mindennapi életünk része. A rádiót vagy akár a zsebrádiót már nem is érdemes itt megemlíteni.

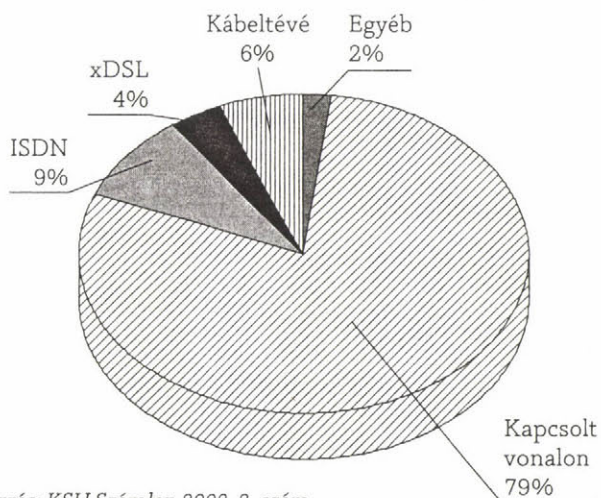
Vagy gondoljunk a *mai irodára* számítógépes szövegszerkesztésével, elektronikus postájával, internetes világhálózati csatlakozásával, a xeroxszal és a faxszal, a telefont már itt sem kell megemlíteni, legfeljebb a mobiltelefont nem felejtethetjük ki. A fenti sort hosszan lehetne még folytatni, pl. a közlekedésben, az időmérésben vagy az orvosi gyakorlatban bekövetkezett gyors változásokkal. Ennek a kétség-

A vezetékes fővonalak, mobiltelefonok és internet-előfizetők száz lakosra jutó száma az Európai Unió országaiban és Magyarországon, 2001



Forrás: International Telecommunication Union.
Megjelent: KSH Számlap 2002. 2. szám.

Internet-előfizetések megoszlása hozzáférési szolgáltatások szerint, 2002. I. negyedév



Forrás: KSH Számlap 2002. 2. szám

telenül gyors és nagy fejlődésnek azonban számos árnyoldala is van. Itt szintén csak három, nagyon jellemzőt emelünk ki ezek közül.

Talán legelőször a *felületességet* kell megemlítenünk. A gyors változások rohanó életet eredményeznek és ennek következménye, hogy nem tudunk odafigyelni másokra, sőt sokszor még önmagunkra sem. A technika fejlődése és a társadalmi változások további következménye, hogy – Ratkó József költőnk megfogalmazása szerint – korunkat nyugodtan nevezhetjük „*reszkető*” kornak. A tömegpusztító fegyverek megjelenése, a terrorizmus vezetett ehhez. De nem hagyhatjuk figyelmen kívül azt sem, hogy ez a társadalom a halált semmiképpen sem tudja világfelfogásába integrálni, azt a tudomány kudarcának, valami szégyellni való dolognak tartja, egyedei pedig életükért annyira aggódnak, reszketnek, hogy valójában a szó jó értelmében nem tudják az élet szépségét és javait sem élvezni, a haldoklótól pedig irtóznak, elkülönítik, paraván mögé dugják.

A fentiekből szinte egyenesen következik az *elmagányosodás* is. A rohanó ember nem tud mások problémájával foglalkozni, másokat meghallgatni, háttérbe szorultak a közös szórakozások és beszélgetések, a tv vagy a számítógép előtt már az ifjúság megtanulja, hogy órákat vagy akár fél napokat is lehet egyedül szórakozni. – Francia felmérés szerint a 16 éven felüli párizsiak 40%-a magányosan él és 75%-uk szenved ettől.

Fejlődő országok

Az előbbi akár pozitív, akár negatív vonások, mint már említettük, elsősorban az ún. fejlett világra, vagyis Földünk mai társadalmának mintegy egyötödére érvényesek. * Az ún. fej-

lődő világban, vagyis a Föld társadalmának döntő részében egészen mások a problémák. Ennek jellemzésére említsük meg, hogy évenként mintegy tizenötmillió ember kifejezetten éhenhal a világon, nem beszélve a nyomorgók százmillióiról, ha nem milliárdjairól. Óriási tömegek minimális orvosi ellátásban sem részesülnek.

Amikor állandóan arról beszélünk, hogy a 21. század a tudás és a tudomány százada, akkor a világon még óriási tömegek írástudatlanok, pl. Szaúd-Arábiában a lakosság mintegy háromnegyede.

Mint már korábban említettük, a nyomor nem korlátozódik a fejlődő országokra, hiszen csak az Egyesült Államokban mintegy harmincmillió ember él a nyomor szintjén, és itt a lakosság mintegy 25%-ának egyáltalán nincs egészségbiztosítása, Franciaországban pedig több millióra tehető a hajléktalanok száma.

Végül mind a fejlett, mind a fejlődő világot jellemzi a *félelem* a terrortól vagy az éhhaláltól, a betegségtől vagy a háborútól, hiszen ma már a fejlődő világot is fenyegetik a tömegpusztító fegyverek, a nukleáris bombák pusztítása (lásd pl. a Pakisztán és India közötti feszültséget).

A tudomány és a társadalom jövője

A tudomány előtt álló feladatok

A tudomány jövőjét vizsgálva elsősorban azokat a problémákat kell hogy számba vegyük, amelyek megoldásra várnak. Ezek részben a természetre és a társadalomra vonatkozó alapkérdések, részben a felismert törvényszerűségek alkalmazásainak a kutatására irányulnak. Ezek az alkalmazások szorosabban kapcsolódnak a társadalom jövőjéhez, mert megoldásuk közvetlenül befolyásolja a társadalom működését, tulajdonképpen a társadalom egyes égető kérdéseire adnak választ. A fundamentális témák esetében az is kérdés, hogy a tudomány előtt álló megoldatlan problémák kutatását mennyiben tudja és akarja a társadalom támogatni.

Századunkat a tudás és a tudomány századának szokás nevezni, ebből az következne, hogy a tudomány, az ún. alaptudományok támogatásával nem lehet probléma. Ez persze nem egészen így van, hiszen szerte Európában születnek olyan kormányprogramok, amelyekben a tudomány és a kutatás nincs is megemlítve. Az viszont igaz, hogy az EU tudománypolitikájában az ún. kutatási keretprogramok fontos helyet foglalnak el, és az EU általában igyekszik a tagállamokat is biztatni kutatástámogatásuk növelésére, mert csak így lehet remélni, hogy az Amerikával és Japánnal folytatott versenyben Európa megállja a helyét, hiszen az előbbiek esetében a K + F szférára fordított összeg a GDP 3%-a körül

* Vö. az Ezredforduló 2002/1. számában Glatz Ferenc, Maróth Miklós és Katona Magda írásával.

mozog, amely mintegy 50%-kal nagyobb, mint a megfelelő európai érték.

A dolog tehát elég ellentmondásosnak látszik, de az bizonyos, hogy korunkban elsősorban az *alkalmazott kutatások kerültek előtérbe*. Itt csak egyes példákat említünk a legaktuálisabb ilyen kutatási témák közül, valamiféle teljes körű felsorolásra nem vállalkozhatunk, de talán erre nincs is szükség. Említsük meg tehát mindenekelőtt az *energetika* kérdését, amely szorosan összefügg a környezetkutatással és a környezetvédelemmel. Ismeretes, hogy minden energiatermelés bármilyen forrásból történjen is, kockázatokkal jár. * Ezeknek csökkentése, továbbá a *környezetszennyezés leszorítása*, új alternatív energiaforrások kutatása igen nagy fontosságú. Ezekhez kapcsolódik az ún. zárt termelési és fogyasztási folyamatok kidolgozása, amelyekben gyakorlatilag hulladék nem vagy alig keletkezik, mert azt újra feldolgozzák. ** Itt kell megemlítenünk a közlekedéssel kapcsolatos kutatásokat (elektromos autó; hidrogén mint üzemanyag alkalmazása stb.), de ide lehet sorolni az *orvos-egészségügyi* kutatásokat is (pl. a rákellenes küzdelem). Vannak továbbá olyan egyszerű, de kétségtelenül mégis világproblémák, mint pl. az *egészséges ivóvíz* biztosítása, amely szintén további kutatásokat igényel. Szintén ehhez kapcsolódik, de ezen túl is mutat az *egészséges táplálkozás, az élelmiszer-ellátás* kérdése.

Az előbbi sort hosszan lehetne folytatni, további olyan problémákkal, amelyek szintén nem oldhatók meg igen kiterjedt tudományos kutatás nélkül. Szót kell azonban ejteni a tudomány előtt álló megoldatlan alapvető kérdésekről is. Itt szintén csak néhány jellemző példát említünk meg. Ismeretes, hogy a természetben *négy alapvető kölcsönhatást* ismerünk (gravitáció, elektromágneses, gyenge és erős). Ezek közül a középső kettőt sikerült egyesíteni, de a nagy feladat az utóbbi három egyesítése, és még nagyobb feladatnak látszik a gravitáció bekapcsolása. Ekkor a természet valamennyi erejét *egy alapvető kölcsönhatásban* egyesítenénk. Ugyancsak ismeretes a *gravitáció* és a *kvantummechanika* jelentősége. A két elméletet azonban eddig nem sikerült egyesíteni (kvantumgravitáció!), pedig ennek döntő jelentősége lenne, pl. az ősrobbanás folyamatainak értelmezésében. Ugyancsak széles körben ismeretes, hogy az utóbbi évtizedekben elért úttörő változások ellenére a *világmindenség anyagának* csak legfeljebb 10-15%-át ismerjük, a többi az ún. „sötét anyag”. Vagy ez utóbbi vár felfedezésre, vagy esetleg a Newton-törvényeket kell alapvetően megváltoztatnunk. Túl ezeken a fizika és a kozmológia szempontjából alapvető kérdéseken tulajdonképpen az *élet minőségét* sem értjük teljesen, még kevésbé ismeretes létrejöttének

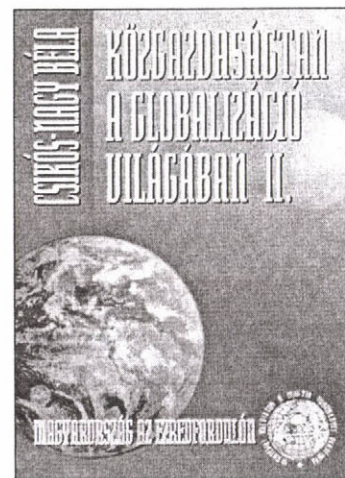
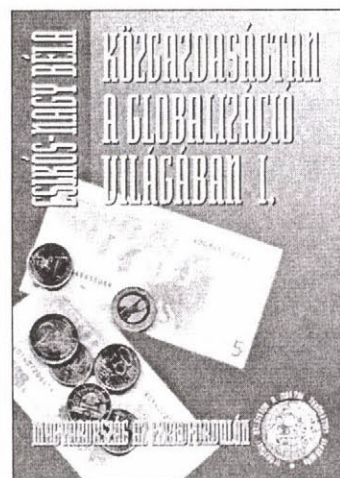
mikéntje. Folynak a vizsgálatok a *természetes és a mesterséges értelem megértésére*, de a céltól itt is elég távol vagyunk.

A társadalom várható fejlődési irányai

Nem kétséges, hogy az előzőekben felvázolt problémák és azok megoldása hat a társadalomra és annak fejlődésére. Mégpedig nemcsak a kifejezetten alkalmazott problémák kutatásának eredményei, hiszen az alapvető kérdések megoldása formálja szemléletünket, alakítja, sőt átalakítja a *társadalmi közgondolkodást*. Gondoljunk csak arra, hogy például a Föld gömbalakjának felismerése vagy annak a tudatnak a térnyerése, hogy a Föld nem középpontja a Naprendszernek, ill. a világmindenségnek, milyen mélyreható *hatással járt a társadalomra nézve*! De nyugodtan elmondhatjuk, hogy a társadalomra nem marad hatástalan az sem, hogy a tudományban a determinisztikus szemlélet-e az egyeduralgó, vagy ez átadja a helyét a valószínűségeknek és bizonyos meghatározott (meghatározatlan?) bizonytalanságoknak. Vagyis nemcsak az alkalmazott, de a fundamentális, azaz az ismeretlen természeti jelenségek, a természet alapvető törvényeinek felderítésére vonatkozó kutatások nem hatástalanok a társadalomra. Sőt! Érdemes itt idézni I. Stewart következő gondolatait: „... a »kuriózumok felé forduló kutatás« kifejezést nemrég találták ki fantáziaszegény bürokraták, az elméleti szakemberek szándékos elhallgattatása céljából. Vágyunk csinos kis projektek után, amelyek garantált és gyors profitot kínálnak.” „De amit mi látunk, azt a versenytársaink is látják. A biztos kutatás szorgalmazása mindannyiunkat egyszerre szegényíti el. A valóban fontos áttörések mindig megjósolhatatlanok. Éppen a megjósolhatatlanságuk teszi őket fontossá: olyan módon változtatják meg világunkat, ahogyan nem számítottunk rá.”

A Magyarország az ezredfordulón

legújabb kötetei



* Vö. Vajda György írásával az Ezredforduló 2001/4. számában.

** Vö. erre az Ezredforduló 2002/2. számának a fenntartható fejlődéssel foglalkozó tematikus részét.

LOVAS ISTVÁN

A TERMÉSZETTUDOMÁNYOK VÁRHAÓ FEJLŐDÉSE

Hasonlóan az előző oldalakon közölt Berényi Dénes-előadáshoz, szintén a Debreceni Akadémiai Bizottság 2001. évi Debreceni Tudományos Napok rendezvényén, a Természettudósok és teológusok ötödik találkozásán hangzott el Lovas István „Mi várható a természettudományok fejlődésében?” című előadása. Az alábbi cikkünk az előadás rövidített, szerkesztett változata.

A feladat, amire vállalkoztam, nem nevezhető egyszerűnek. Meg kellene jósolnom a jövőt. Ebben olyan ősökre tekinthetek vissza, mint a madárjósok, az áldozati állatok beléből jósoló haruspexek és a ma is működő asztrológusok. Vigasztalásomra szolgál, hogy Johannes Kepler is készített nativitást, mondván, hogy „nem Messiás-e minden újszülött és csak később válik szokott pimasszá”. Kepler a horoszkópkészítéssel csak mellékesen foglalkozott „fő állásában” a feladata az volt, hogy Tycho de Brache megfigyelési adataiból meghatározza a bolygók pályáinak pontos alakját. Maga is elcsodálkozott, amikor kiderült, hogy a Mars pályája nem kör, hanem ellipszis. Ha meg akarta jósolni pontosan a Mars helyét valamilyen későbbi időpontban, akkor az ellipszis pályán való elmozdulást kellett kiszámítania. Az előrejelzést a megfigyelés fényesen igazolta. Ebből az következik, hogy szerencsés esetben meg lehet jósolni a jövőt. De azt megjósolni, hogy merre halad a természettudomány a 21. században, teljességgel lehetetlen. Az előrejelzéshez szükséges bátorságot nagyban csökkentette a determinisztikus káosz jelenségének a felfedezése, ami négy évtizeddel ezelőtt történt. Megállapítást nyert már akkor, hogy egy determinisztikus törvényeknek alávetett rendszer jövőbeli viselkedését hosszú távon csak akkor lehet pontosan megjósolni, ha a rendszer szabadságfokainak a száma vagy háromnál kevesebb, vagy a rendszerben működő kölcsönhatások a változók lineáris függvényei. Röviden azt mondhatjuk, hogy minden rendszer kaotikus, azaz hosszú távon megjósolhatatlan viselkedésű (feltéve, hogy a leírásban szereplő paraméterek értéke meghalad bizonyos kritikus mértéket).

Nemcsak a jövőt nehéz megjósolni, hanem a múltat is. Nézzük hát először a múltat!

Ember méretű világ: 19. század

A természettudományt durván három ágazatra bontjuk: a fizikára, a kémiára és a biológiára. Emellett három világot definiálunk: az első az ember méretű világ, a második a mikrokozmosz, a harmadik a makrokozmosz.

A 19. század végéig a természettudományok elsősorban az ember méretű világot kutatták. Ekkor alakultak ki mind a

A MAGYAR FIZIKUSKÉPZÉS TEMATIKAI SZERKEZETE		
Tematika	Előadás (óra/hét)	Számolási és laboratóriumi gyakorlat (óra/hét)
Alapjelenségek		
Mechanika	8	3
Termodinamika és statisztikus fizika	6	3
Elektrodinamika	9	5
Atomfizika és kvantumfizika	6	2
Komplex jelenségek		
Magok, elemi részecskék és sugárzás	7	0
Szilárdtestfizika és anyagtudomány	3	0
Spektroszkópia és optika	4	0
Fizika laboratórium	0	22
Kémia	2	2
Informatika	7	2
Matematika	24	11
Speciális képzés	24	3
Egyetemi sajtóságokat követő többletelőadások	30	10
Diplomamunka	0	50
Összesen:	130	113
Forrás: A fizika felsőfokú oktatása Magyarországon I. Helyzetelemzés, távlatok és javaslatok. Készítette: az Eötvös Loránd Fizikai Társulat Munkabizottsága. Fizikai Szemle, 1995/5.		

három ágazat klasszikus fejezetei. Ezekbe a fejezetekbe tartoznak azok a jelenségek, amelyeket érzékszerveinkkel közvetlenül meg lehet tapasztalni. A kémia a 19. században ugyan nagy előrehaladást tett az anyag atomos szerkezetének felderítése területén, de mégiscsak megmaradt „klasszikus” kémiának. Hasonlóképp a biológia is nagy lépést tett a sejtbológia irányába, de mégiscsak megmaradt „klasszikus” biológiának.

A fizikában a mikrokozmosz irányában történt első áttörést Max Planck tette meg 1900-ban. Ez a „modern fizika” születési éve. Ekkor született meg a kvantumfizika. Planck ugyanis felismerte, hogy a fény, azaz az elektromágneses mező energiája kvantált. Ez azt jelenti, hogy a mező nem

folytonosan változik, mint a klasszikus fizikában, hanem kvantumosan, azaz diszkrét ugrásokkal. Az E energia értéke vagy 0 hn , vagy 1 hn , vagy 2 hn , vagy 3 hn stb. lehet. Az E energia a legkisebb energiakvantumnak, azaz $h\nu$ -nek csak egész számú többszöröse lehet. (Itt n a mező rezgésszáma, h pedig a Planck-féle állandó.) Egy negyedszázadnak kellett eltelnie, mire megszülethetett a kvantumfizika elmélete, a *kvantummechanika*. Ezzel létrejött az az eszköz, amellyel behatolhatunk a mikrokozmoszba. Nem tévedés, a kvantumelmélet az eszköz szerepét játszotta és játssza. Ennek az elméletnek, mint eszköznek, a segítségével lehet rendszerbe foglalni és megérteni a mikrovilág jelenségeit. Az ember méretű klasszikus fizikában a jelenségeket érzékszerveinkkel megfigyelhettük és ehhez a tapasztalathoz kerestünk leírást. Ez volt a klasszikus fizika elmélete: a mechanika, az elektrodinamika, a hőtan stb.

Mikrokozmosz: 20. század

A mikrovilághoz *nincs* érzékszervünk.

A klasszikus fizikai tapasztalatokon edződött józan eszünk nem ad biztos eligazítást. A megbízható iránytűt a kvantumelmélet adja, amelynek kijelentéseit többnyire közvetett, igen sokszor bonyolult kísérletek igazolják. A klasszikus fizikában a jelenségeket a közvetlen megfigyelés ragadta meg és az elmélet csupán a leírást szolgáltatta. *A mikrovilág jelenségeit az elmélet jóslja meg és a kísérlet szerepe az, hogy a jóslatot igazolja vagy megcáfolja.* Amennyiben cáfolja, az elmélet módosításra, többnyire kiterjesztésre szorul. Az elmúlt 75 év során senki sem számolt be például olyan szavahihető megfigyelésről, amely kétségbe vonta volna a kvantumelmélet megbízhatóságát.

1927-ben, Heitler és London megalkották a hidrogén molekula kvantumelméletét. Ezzel megszületett a kémiai kötés magyarázata. Ez az év tekinthető a *modern kémia születési dátumának*. Minthogy azonban a molekulák bonyolult soktest-rendszerek, kvantumelméleti tanulmányozásuk óriási matematikai nehézségekbe ütközik. A legtöbb esetben drasztikus egyszerűsítéseket tartalmazó modellek bevezetésére kényszerülünk. Ezért a kémia „hagyományos” módszerei a legtöbbször eredményesebbnek bizonyulnak, mint az „ab initio” kvantumkémiai módszerek. Ez azonban nem kérdőjelezi meg a kvantumelméleti nézőpont relevanciáját.

A *biológiában* a forradalmi változás dátuma 1953, amikor Crick és Watson felfedezte a dezoxiribonukleinsav (DNS) szerkezetét. Felismerték, hogy a kettős spirált összekötő lépcsőfokok, az A(denin), a C(itozin), a G(uanin) és a T(imin), egy négybetűs ABC betűinek tekinthetők és e betűk sorrendje által meghatározott „szöveg” örökítődik át. A DNS felfedezésével megszületett a *molekuláris genetika*, ami bámulatos fejlődést ért el az elmúlt fél évszázadban. A figyelem a sejtmagban lejátszódó molekuláris folyamatok felé fordult.

A természettudomány mindhárom ágazatában egyre inkább bebizonyosodik az a felfogás, hogy az anyag makroszkopikus, azaz ember méretű skálán megfigyelhető tulajdonságait a mikroszerkezet határozza meg. A mikrovilág megértésének kulcsa a kvantumelmélet. Annak ellenére, hogy az utolsó három évtizedben az anyag önszervező képességének (a mintázatképződésnek) a kutatása jelentős eredményeket ért el, meg kell állapítanunk, hogy *a fizikában, a kémiában és a biológiában előforduló stabil szerkezeteket csak a kvantumfizika törvényei alapján tudjuk megérteni!*

Az anyag építőkövei, a fermionoknak nevezett részecskék, olyanok, mint amilyen az elektron, a proton, a neutron stb. Ezek diszkrét lehetőségek, azaz megszámlálhatóan sok kvantált állapot között választhatnak. Azokat az állapotokat azonban már nem választhatják, amelyeket egy ugyanilyen fermion már elfoglalt. Ez egy alapvető fontosságú törvény: ez a Pauli-féle kizárási elv, (Egy „építőkö” nem kerülhet oda, ahol már van egy!) A fermionokat a bozonok ragasztják össze. Így jön létre a *szerkezet!* Úgy, mint a kőműves keze nyomán az épület! A kvarkokból proton és neutron, a protonokból és a neutronokból atommag, az atommagból és az elektronokból atom, az atomokból molekula, a molekulákból óriásmolekula jön létre. Ily módon annyira tökéletes összetett részecskék alakulnak ki, hogy az azonos típusú részecskéket egymástól megkülönböztetni lehetetlen. Az azonos típusú részecskék megkülönböztethetlenségének elve a mikrofizika egyik legfontosabb alaptétele. Ez a kvantumfizika által definiált tökéletes szabályosság valahol a DNS szintjén kezd átmenni az emberszabású „lazaságba”. Az egypetéjű ikrek néha azt a benyomást keltik, hogy a megkülönböztethetlenség elve szinte az emberig ér (amit komolyan venni természetesen óriási tévedés lenne).

Jóslás a jövőről

Ezek előrebocsátása után lássunk a dologhoz. Jósljuk meg a jövőt! Véleményem szerint a következő területeken várható jelentős előrehaladás:

1. *A szigorúan jól definiált mikroszerkezetet hordozó objektumok kutatása.* Ezen a területen a célkitűzés ugyan fizikai, kémiai, illetve biológiai szerkezetek megismerésére irányul, de a módszertan, a gondolkodásmód rendkívül hasonlatos. A cél egyre bonyolultabb, de még kezelhető szerkezetek létrehozása, leírása és végül megértése. Ez elkezdődött már a 19. században, de folytatódni fog a 21.-ben is.

2. *A természettudományokban felhalmozódott matematikai restancia feldolgozása.* A természettudomány fejlődése során elkápráztatón sok olyan ismeret halmozódott fel, ami matematikai modellek, illetve elméletek egyenleteiben van „befalazva”. Most jött el annak az ideje, hogy a számítástudomány bámulatosan fejlődő eszköztárát felhasználva ellenőrizzük modelljeinket, amelyek a legtöbb esetben eddig

kezelhetetlen nemlineáris egyenletek formájában alusszák Csipkerózsika-álmukat.

3. A természettudományok gyakorlati alkalmazása. A tiszta természettudomány a dolgot önmagában vizsgálja, az alkalmazott természettudomány pedig a „számunkra hasznos dolgot”. A fizikai anyagtudományban, a kémiai technológiában, a biotechnológiában a hasznosíthatóság a fő szempont. Itt az előrehaladás kulcsa az interdiszciplináris megközelítés. Fontos azonban, hogy ne az egyén legyen interdiszciplináris (fegyelmetlen), hanem a kutatócsoport legyen képes különböző diszciplínákat összeilleszteni.

A jelenlegi irányok lineáris extrapolálásával meg lehet kockáztatni azt az állítást, hogy a 21. században a természettudományok eddigi fejlődése révén előállt ismeretek olyan kombinációi fognak domináns szerepet játszani, amelyeket egyformán lehet a par excellence biológiai (fizikai, kémiai stb.) kutatások céljaira felhasználni, de az olyan gyakorlati célokra is, mint a környezetvédelem, a fogyasztóvédelem, az orvosi diagnosztika stb. Még egyszer hangsúlyozni kell azonban, hogy fatális félreértés azt hinni, hogy az ilyen interdiszciplináris módszerek fejlesztése és alkalmazása interdiszciplináris kutatókat igényel. A 21. században saját szakterületüket kiválóan ismerő, elhivatott kutatókra lesz szükség, talán jobban, mint valaha. Ezek száma azonban, úgy tűnik, hogy egyelőre világszerte csökken. Ennek oka az, hogy a kényelmet értéknek tekintő társadalom, a tv által gerjesztett passzivitásban felnövekvő generációk, nem kedveznek az aszkétikus életfelfogásnak. Pedig a természettudományokban ma eljutni az aktuális problémák mélységéig minden eddiginél nagyobb koncentrációt, önfegyelmet, munkabírást és lemondást, röviden aszkétizmust követel. Talán a harmadik világ fiai és leányai lesznek majd elsősorban képesek erre.

4. A természettudományok területén a leggyorsabb fejlődést ígérő tudományterületek valószínűleg a genetika, az informatika és az asztrofizika lesznek. Azt hiszem, nem kell túl nagy bátorság ahhoz, hogy a 21. század legfontosabb tudományterületének a biológiát gondoljuk. Ezen belül elsősorban a genetikát és ennek orvostudományi alkalmazásait. Hasonlóképpen megjósolhatjuk, hogy az informatika területén belül az egyre intelligensebb rendszerek, a fizikai „robotok” és szellemi „ügynökök” kifejlesztése még beláthatatlan jövő előtt áll. Megkockáztatom, hogy harmadik területként az asztrofizikát nevezzem meg. Itt ugyanis a 20. század utolsó évtizedében váratlan megfigyelések történtek. A hátralevőkben a figyelmet erre, nevezetesen az Univerzumban fellelhető anyag történetére szeretném koncentrálni.

Kiderült, hogy jelenleg az Univerzum anyagának csak a 3%-át ismerjük. Ez a 3% a „látható anyag”, amit csillagok formájában ősidők óta megfigyelünk. Az Univerzum anyagának egyharmadát a „sötét anyag” teszi ki, amit nem látunk ugyan, de amit gravitációs hatása révén már meg tudunk figyelni. Hogy ez a „sötét anyag” miből áll, pontosan nem tudjuk, de

mibenlétéről már vannak határozott elképzeléseink. Lehet például, hogy a „dark matter”-t nagy részben neutrínók alkotják. Az anyag fennmaradó kétharmada azonban teljesen titokzatos. Ez a *quintesszencia* vagy „dark energy”. Ennek létét „már” az ógörögök is eltételezték. Ezt a közvetlenül megfigyelhető másik négytől, a földtől, a víztől, a levegőtől és a tűztől megkülönböztethető ötödik anyagnak gondolták. Mielőtt azonban azt kérdeznénk, hogy mit tudunk erről a quintesszenciának nevezett valamiről, azt kell kérdeznünk, hogy minek a kétharmadát alkotja ez? A válasz: ez az Univerzum összes anyagának a kétharmada. De honnan tudjuk, hogy mennyi az Univerzum háromharmada? Ez a kérdés alapvető fontosságú. Különösen, ha belegondolunk, hogy az anyag túlnyomó része nem is látható. Ahhoz, hogy ezt az érdekes problémát megvilágíthassam, kénytelen vagyok egy kis kitérőt tenni, és a táguló Univerzum modelljére vonatkozó legfontosabb ismereteket összefoglalni.

Makrokozmosz: táguló Univerzum

Ezt a modellt Friedmann alapozta meg 1922-ben, amikor is megoldotta az Einstein-féle általános relativitáselmélet alapegyenleteit, feltételezve, hogy a világot homogén és izotrop anyag tölti ki. Arra a meglepő eredményre jutott, hogy ha tetszőleges két pont távolsága valamely t_0 időpontban r_0 , akkor egy későbbi t időpontban r lesz, ami nagyobb mint r_0 . Meghatározta a távolság időbeli változásának az ütemét. Három lehetőséget talált.

A FIZIKUS DIPLOMAMUNKÁK TEMATIKAI MEGOSZLÁSA, 1983–1993

Tematika	ELTE	JATE	KLTE
Biofizika	20	16	4
Csillagászat, asztrofizika	17	4	1
Optika	12	7	1
Kvantumoptika		4	
Lézerfizika		11	
Lézerfény és anyag		9	
Matematikai fizika	8	2	1
Molekulafizika	17	2	14
Spektroszkópia		3	
Atomfizika			21
Statisztikus fizika	24	3	
Informatika	17	3	3
Méréselmélet		6	
Elektronika			10
Szilárdtestfizika	62	7	26
Részecskefizika	33		5
Magfizika	21		51
Egyéb	10		3

Forrás: A fizika felsőfokú oktatása Magyarországon I. I. m.

1. Ha az anyag energiasűrűsége egy kritikus értéket vesz fel, akkor a tér görbülete zérus, azaz a tér a megszokott Euklidesz-féle.

2. Ha azonban az energiasűrűség nagyobb mint a kritikus érték, akkor a görbület pozitív és az Univerzum egy zárt gömbi világot alkot.

3. Végül, ha az energiasűrűség kisebb a kritikus értéknél, akkor a görbület negatív, és az Univerzum egy nyílt, hiperbolikus világ, olyan, mint a Bolyai-féle tér.

A három lehetőség közül bármelyik valósul is meg, kezdetben az Univerzum mindenképpen tágul: az idő múlásával a geometriai tér pontjainak egymáshoz mért távolsága folyamatosan növekszik. Ezt a meghökkentő elméleti megállapítást, amit kezdetben maga Einstein sem akart elfogadni, megerősítette a híres Hubble-féle tapasztalati törvény, ami kimondja, hogy a galaxisok távolodnak tőlünk, és a v távolodási sebességük arányos a tőlünk mért r távolsággal:

$$v = H r,$$

ahol H , a Hubble-féle állandó: $1/H \sim 15$ milliárd év.

Hubble-nak csillagászati megfigyelésekből levont következtetése, valamint Friedmannnak az általános relativitás elméletéből matematikai úton levont következtetése teljes összhangot mutat. Ezek alapján Gamow 1948-ban fogalmazta meg a táguló Univerzum modelljét, miszerint kb. 15 milliárd évvel ezelőtt az egész Univerzum egy parányi térfogatban foglalt helyet, a benne lévő anyag energiasűrűségének mértéke hihetetlenül nagy volt, a hőmérséklettel együtt. Ilyen körülmények között a ma ismert struktúrák még nem alakulhattak ki, mert a heves hőmozgás nyomban szétrombolta volna ezeket. Minthogy azonban az Univerzum időben tágult, a hőmérséklet egyre jobban csökkent, és megnyílt a lehetősége annak, hogy szerkezetek jöjjenek létre. Az őszanyagban jelenlévő kvarkokból protonok és neutronok épültek fel. Amikor a hőmérséklet annyira lecsökkent, hogy a protonok és neutronok átlagos mozgási energiája 10 MeV (millióelektron volt) alá csökkent, kialakulhattak az atommagok. Amikor pedig 10 eV (elektron volt) alá esett a hőmérséklet, akkor jöhettek létre az atomok. Ez azt jelenti, hogy a pozitív elektromos töltésű proton magához tudta kötni a negatív töltésű elektront, és így kialakult a semleges hidrogénatom, amit a már megszélidült hőmozgás nem tudott szétrombolni.

Az Univerzum tágulása ma is tart. Hogy milyen ütemben, az elsősorban azon múlik, hogy mekkora az anyag energiasűrűsége.

Sok évtizedig azt hittük, hogy a mi világunk egy nyitott, hiperbolikus világ, minthogy csak a látható anyagról volt tudomásunk, aminek energiasűrűsége alig teszi ki a kritikus érték 3%-át. A fordulat akkor következett be, amikor sikerült megmérni a tér görbületét és az zérusnak adódott. Ebből következik, hogy az Univerzum anyagának energiasűrűsége éppen a kritikus érték!

A quintesszencia megismerése: 21. század

Ennek az igen fontos mérésnek a lényege a következő. Abban az időben, amikor a semleges hidrogén még éppen nem tudott kialakulni, de már „készülődött”, az anyag egy többé-kevésbé jól meghatározott hőmérsékletű plazma volt. Azaz egy olyan anyagfajta, amelyet elektromosan töltött negatív elektronok és pozitív atommagok alkottak, és amely az elektromágneses sugárzással (a fénnyel) nagyon heves kölcsönhatásban állt. Ebben a plazmában a véletlen instabilitások következtében egy sajátos „szemcsés” szerkezet alakult ki. Ezeknek a „szemcséknek” az átlagos átmérőjét ki lehet számítani, minthogy a plazma minden fontos fizikai jellemzőjét tudjuk. Amikor a közelmúltban sor kerülhetett az égbolt hőmérsékletének nagy pontosságú feltérképezésére, előtűntek ezek a szemcsék, mint a hőmérséklet eloszlásában jelentkező inhomogenitások. Ezek átmérőjét meg lehet mérni. A szenzáció erejével hatott a felismerés, hogy a szemcsék átmérőjének a számított mértéke és a megfigyelt mértéke igen jól megegyezett. „Hát nem ezt vártátok?” – kérdezhetnénk. Nem! Nem, mert ha az Univerzum görbülete nem zérus, hanem negatív, akkor az mint egy homorú lencse lekicsinyítette volna a szemcsé képét. De ez nem következett be! Ebből azt a következtetést vonhatjuk le, hogy az Univerzum görbülete zérus. De akkor ebből nyomban következik, hogy az anyag energiasűrűsége éppen a kritikus érték!

Hogy milyen gyönyörű a tudomány fejlődésének története, azt mi sem bizonyítja jobban, mint az, hogy éppen ezzel a roppant fontos megállapítással egy időben észrevettek egy furcsaságot az égen. Azt tapasztalták, hogy a nagyon távoli szupernóvák halványabbak, mint amilyenek azokat a Hubble-féle törvény alapján várni lehetne. Megmérték ugyanis ezeknek a szupernóváknek a távolodási sebességét, majd ebből kiszámították a távolságukat. Minthogy a szupernóvák fénykibocsátási teljesítményét (luminozitását) korábbi csillagászati megfigyelésekből pontosan ismerjük, meg lehetett mondani, hogy itt a Földön milyen fényesnek kell látszaniuk. A megfigyelés szerint ezek a szupernóvák jóval halványabbak. A gondos elemzés azt mutatja, hogy a Hubble-törvényben van a hiba. Nagyon nagy távolságoknál megszűnik a lineáris összefüggés érvényessége. Ez pedig az jelenti, hogy a világegyetem gyorsulva tágul. Mi idézi elő ezt az eddig nem tapasztalt jelenséget? Nagyon valószínű, hogy ezt a gyorsuló tágulást az az ismeretlen valami okozza, ami a látható anyaggal és a sötét anyaggal együtt adja ki az energiasűrűség kritikus értékét. De hogy mi az, azt pontosan még nem tudjuk. Megjelölésére, jobb híján, egyelőre az ógörögök által bevezetett elnevezést használjuk. Ez a „quintesszencia”.

Ennek felderítése, azaz az Univerzum kétharmadát kitevő anyag megismerése, a 21. századra vár.

BORHIDI ATTILA

GAIA ZÖLD RUHÁJA

A „Magyarország az ezredfordulón, Stratégiai kutatások a Magyar Tudományos Akadémián” könyvsorozatban jelent meg Borhidi Attila: Gaia zöld ruhája című könyve. Az ökológus-akadémikus új munkáját Glatz Ferenc, az MTA akkori elnöke mutatta be a nagyközönségnek 2002. március 12-én az MTA Társadalomkutató Központ rendezvényén. Alább a szerző tollából származó, a könyvbemutató elhangzott rövid összefoglalót közöljük, amely bevezeti a leendő olvasókat a kötet tartalmi-szerkesztési részleteibe is. A cikk illusztrációi szintén e könyvből származnak.

Úgy tűnik, hogy a Föld egy kiválasztott bolygó, amelynek küldetése az élet hordozása. Történetének minden véletlennek tűnő eseményéről kideríthető, hogy beleillik egy olyan tervbe, amely a Földnek élő bolygóvá való fejlődéséhez, Gaia-vá válásához járul hozzá. Pontosan akkora, hogy a Naptól való távolsága pályájának egész hosszában a lakható zónában legyen, elegendő nagy ahhoz, hogy a légkörét megtartsa és kellően kicsi ahhoz, hogy vonzóereje az élőlények számára ne legyen elviselhetetlenül nagy. Egy máig ismeretlen, rejtélyes mechanizmussal 6% alatt tartja a tenger-víz sótartalmát, melynél nagyobb koncentráció megölné az élő sejteket. Gaia az egyetlen belső bolygó a Naprendszerben, amelynek forgástengelye alig változtatja dőlésszögét, s ezt annak a Holdnak köszönheti, amely egy „véletlen” kozmikus összeütközés következtében hasadt ki testéből. Különleges összetételű légköre van és egy egyedülálló képződmény borítja, amelyet talajnak nevezünk. Mindkettőt a földi élővilág alakította ki, a zöld növénytakaró, az a varázslatos kelme, amely zöld ruhaként simul Gaia testére.

Időgép

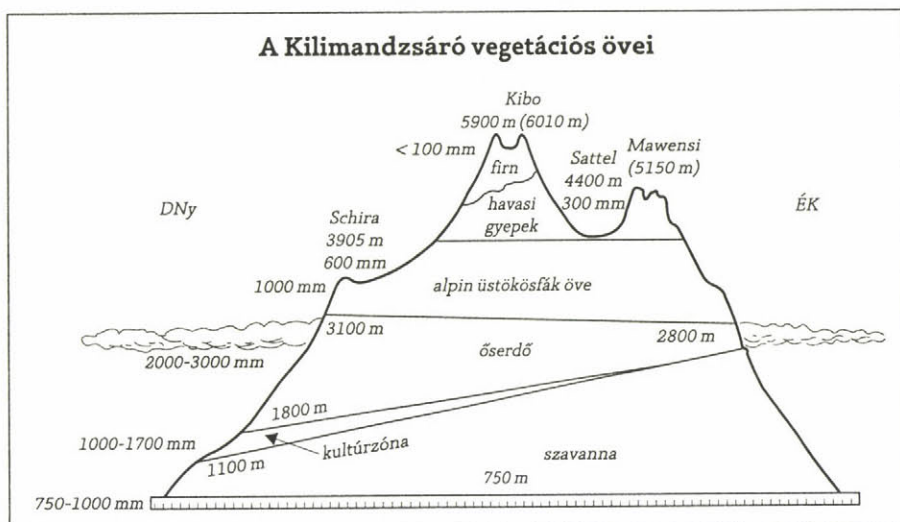
Földünk tehát egy sokszorosán összetett, önszabályozó kibernetikai rendszer, amelynek működését mindenekelőtt a napenergia felhasználásával a zöld növényzet irányítja és tartja fenn. Ezzel a kozmikus transzformátorral azonban az emberiség az utolsó két évszázadban rosszul gazdálkodott.

Termelőképességét jelentősen csökkentette, s ezzel veszélybe sodorta önmagát és utódai jövőjét. Érdekünk és legfontosabb teendőnk a növénytakaró pusztításának megállítása, védelme és regenerálása.

Egy nagy utazásra hívom meg az olvasót, amely térben és időben egyaránt kiterjed a földi élet határáig.

A kb. 5 milliárd éves Földön mintegy 3 milliárd évvel ez előtt jelent meg az élet. Erről tanúskodik néhány ősmaradvány. Az élővilág folyamatos történetét azonban csak mintegy félmilliárd esztendeig tudjuk a múltban végigkísérni, mert az ennél régebben keletkezett kőzetek a földkéreg nyomása alatt átkristályosodtak, s ez a folyamat a bennük levő kővült maradványokat megsemmisítette. Félmilliárd év így is felfoghatatlanul nagy idő. Megértését megkönnyíti, ha elképzeljük, hogy ennek az időszaknak az eseményeit egy 24 órás filmre időarányosan felvesszük, és a filmet megtekintjük. Minden százmillió év eseményeire 4 és háromnegyed órányi idő jut. Éjjélkor beülünk a moziba és elkezdjük nézni a filmet. Hajnali ötig kell várnunk az első szárazföldi növény megjelenésére. A kőszénkorszak őserdőinek életét negyed 9-től délig szemléljük és csak délután fél 3-kor pillantjuk meg az első sárkánygyíkokat, amelyek este 9-kor halnak ki. Az ősember megjelenésére így is csak 3 perccel éjjél előtt kerül sor. A jégkorszakokra 2 perc jut, s az európai kultúra egész történetére – az egyiptomi piramisok születésétől napjainkig – mindössze 6 tizedmásodperc.

Időgépünkkel végigjárjuk mindeme korszakokat. Bepillantunk az őstenger életébe, segédkezünk az első szárazföldi



növény „partraszállásában”. Barangolunk egyet a Föld első trópusi őserdejében, amelyből kőszén keletkezett. Szemtanúi vagyunk a száraz övezetek kialakulásának és a sárkánygyíkok születésének. Látjuk, amikor kinyílik az első virág.

Közben tanúi vagyunk a bolygófelszín kalandos alakulásának, az egyetlen őskontinens, Pangaea feldarabolódásának, a mélységes óceáni árkok megnyílásának, a kontinensek feltartóztathatatlan sodródásának, iszonyatos erejű összeütközéseiknek, és nyomukban óriási hegységrendszerek papírként való meggyűrődésének. Megértjük a földkéreg lemezeit mozgó erőket, a tengerek fenekét tágító vulkanikus mozgásokat s a tengeri lemezeknek a kontinensek alá történő, félelmetes földrengéseket keltő bedarálódását. Megismerkedünk a földi élet nagy katasztrófáit előidéző eseményekkel: a pólusátfordulások okozta sugárveszélyekkel, az óriáshüllők világát megsemmisítő meteor becsapódásával. Átvészeli a jégkorszakokat, miközben megkísérli megérteni e roppant gyors éghajlati változások okait, majd az utolsó felmelegedéssel időgépünk megérkezik a jelenbe, és megkezdhetjük térbeli utazásunkat a Földünket borító gazdag és káprázatos mai növényvilág felfedezésére.

Trópusok

Utazásunkat a trópusokon, az egyenlítő forró, párás éghajlata alatt kezdjük meg, mert a növényi élet számára itt a legkedvezőbbek a feltételek. Itt érthetjük meg igazán, hogy milyen teremtmény módon és milyen mélységig képes a növényzet beavatkozni a környezet alakításába, s ezáltal felfogni azt, hogy a Föld egész mai élete – beleértve törekény civilizációkat is – a növénytakaróban év százmilliók alatt lezajlott folyamatok összegyűjtött és felhalmozott gyümölcse.

Földünk legnagyobb és talán legeredettebb trópusi esőerdejébe, az Amazonas vidékére látogatunk. Megnézzük az erdő 70 méteres óriásfáit, a dzsungel bonyolult belső szerkezetét. Felkapaszkodunk a liánokon, orchideákat fényképezünk a lombátor szédítő magasában, és egy fafojtó ördögfüge légyökreire ereszkedünk vissza az erdő alkonyt idéző homályába. Kirándulást teszünk az Andok lejtőire, hogy megismerkedjünk a páfrányfákban gazdag hegyi esőerdők élővilágával, majd a sejtelenesen ködös, hűvös mohaerdők varázslatos atmoszférájával, ahol mindent elborít a mohapárnák süppedő szőnyege, s megejt a miniatűr orchideák rejtett gazdagsága.

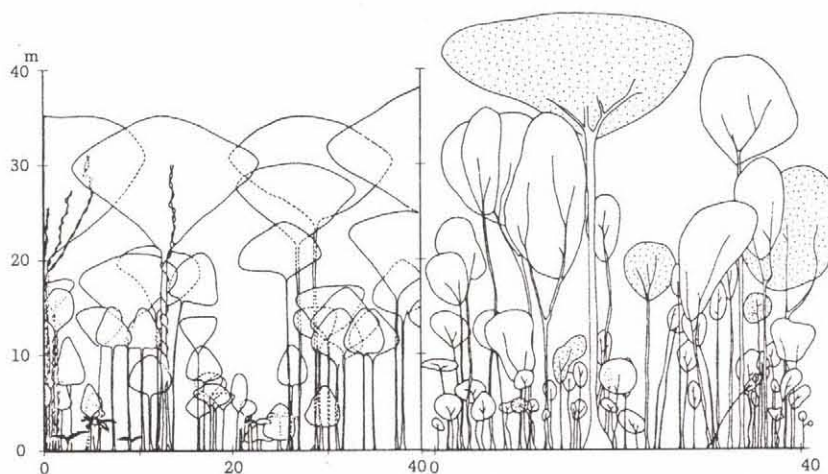
Látunk kell azonban, hogy a trópusi esőerdőket minden földrészen kíméletlen rablógazdálkodás tizedeli. Ennek nyomán

rohamosan sűrűsödnek az emberiséget sújtó szenvedések, amelyek az erdők hiányából származnak, a helyi katasztrófáktól, a regionális méretű pusztításokon át a bioszféra általános kríziséig. Mindez azért, mert az esőerdők egyre kevésbé képesek ellátni alapvető védelmi funkcióikat, a talajvédelmet, a vizek elosztását és védelmét, illetve a genetikai sokféleség és éghajlatunk védelmét. Ennek következményei a mind gyakrabban jelentkező pusztító árvizek és földcsuszamlások, a genetikai tartalékok vesztes ütemű eróziója és a klímaváltozás sorscsapásként fenyegető várható eseményei, a növekvő erejű ciklonális tevékenységtől a sarki jégsapka olvadási és a tengerparti övezetek elárasztási, s amelyekkel szemben bekövetkezésük pillanatában már tehetetlenek leszünk.

Nem lenne teljes az egyenlítői övezet bemutatása, ha nemoznánk a tengerparti mangrove növényzet különleges élettani viszonyairól, gazdasági lehetőségeiről és károsodásának példáiról. És természetesen meg kell ismerkednünk azokkal a pótolhatatlan ajándékokkal, amelyeket a növényvilág gyümölcskínálata jelent a számunkra, a kakaó, kókusz, banán és mangó, valamint haszonnövényeink, a kaucsuk-, a kámfor-, a fűszerfa életével és fontosságával.

Következő látogatásunk a trópusi övezetbe vezet, amely az egyenlítői öv két oldalán, az 5–15. szélességi fok között foglal helyet, de a meleg tengeráramok hatására a térítőkig is felhatolhat. A trópusi éghajlat két évszakra tagolódik, egy forró, csapadékos nyárra és egy meleg száraz télre. A mérsékelt övi ember ebben az övezetben elsősorban a hegyvidékre húzódik, a tengerparti üdülőhelyeket pedig a téli időszakban látogatja. A tájat a száraz évszak hosszúsága szerint különböző típusú erdők borítják. Ahol a száraz évszak

Egyenlítői trópusi őserdő metszete baloldalt (Rio Negro vidéke az Amazonas-medencében) és szezonális esőerdő metszete jobboldalt (Ghana, Nyugat-Afrika) a magasság feltüntetésével



A pontozott koronájú fák lombhullatók.

2-3 hónapra terjed ki, évszakos örökzöld erdők díszlenek, ahol a szárazság 4-5 hónapig tart, félig lombhullató erdők élnek, 6-7 hónapos szárazság esetén pedig a trópusi lombhullató erdők veszik át az uralmat a tájban. Ezek többnyire apró, összetett levelű, pillangós virágú fákból állnak, amelyek télen lombtalanok, viszont ilyenkor nyitják nagy, színes virágfürtjeiket, mint a tűzvirágfa, amely a trópusi városok legszebb díszfája, vagy az akáciák, a rózsaszín virágú szivarfák, a kék virágú zsakarandák. Ilyenkor virágoznak a fák koronáját tömegesen elborító ananászfélék vagy a kávéültetvényeket árnyékoló korallfák.

Külön erdőtípust képviselnek az indiai monszunerdők, amelyeket nagy levelű, lombhullató fák alkotnak, s amelyek az Indiai-óceán körül uralkodó monszun szélrendszer esőt hozó légáramlatainak hatására lombosodnak ki. Bennük örökzöld elemekként csak a hatalmas törzsű, légygyökerekkel terjedő óriás fügefák (*Ficus religiosa*, *F. bengalensis*) zöldellnek a száraz évszakban is. Ellátogatunk Kelet-Afrikába, ahol a laza lombú, ernyő alakú fák alkotnak ligetes erdőt, a miombót, váltakozva a nagy füves szavannákkal. Lencsevégre kapjuk az elefántot, az orrszarvút és az oroszlánt meg a magasban legelésző zsiráfot. Megismerkedünk a trópusi magas füvekkel borított térségek, a szavanna életét szabályozó tüzek hatásával, a termékenységet fenntartó vagy pusztító szerepével. Innen egy ugrással elérjük a cukorszigeteket és a banánországokat, Közép-Amerika és az Antillák színpompás világát, homokos tengerpartjait és üdülőparadicsomait. Külön figyelmet érdemel a nyugat-indiai szigetvilág legnagyobb gyöngyszeme, a királpálmás ligeteiről és vendégszeretetről híres, tájképi szépségekben és növényi ritkaságokban bővelkedő Kuba.

Sivatagok, félsivatagok

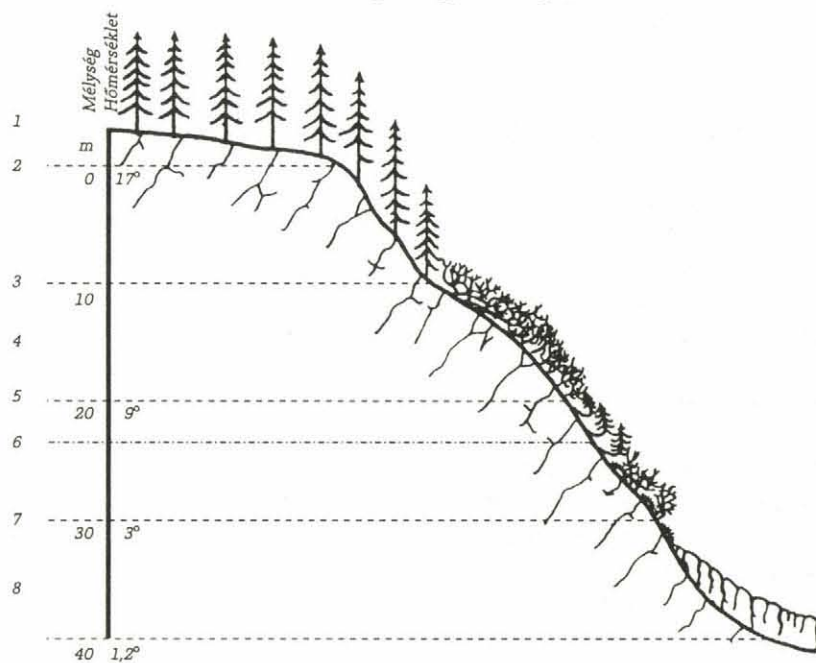
Ha továbbhaladunk a sarkok irányában, a térítő övébe érünk, ahol a leszálló légáramlatok hatása következtében hatalmas aszályos térségek alakulnak ki, a sivatagok és a félsivatagok övezete. Ebben a szélsőségesen száraz környezetben csak a források és vízfolyások mentén jön létre összefüggő növénytakaró, az oázisok zöld pontjai és a galériaerdők keskeny szalagjai. De a száraz pusztaság nappal izzásig melegedő, éjszaka vacogtató hideggé hűlő éghajlata a „szellemes találmányok” valóságos arzenálját fejlesztette ki a fennmaradásért küzdő növényvilágból. Ilyenek a feltámadás-növények, amelyek a szárazság elől tetszhalálba

menekülnek, de néhány csepp víz hatására újra életre kelnek. Más növények a rövid esős évszakok csapadékát kihasználva két-három hét alatt teljes életpályájukat befutják és egy új generációban örökítik át magukat a legközelebbi kedvező évszakra. Vannak, amelyek dacolnak a kínzó aszályal és mély gyökereikkel feltárják a rejtett vízforrásokat. Ezzel szemben a pozsgás törzsű kaktuszok és kutyatejfélék a vízzel való takarékoskodás stratégiáját választották, s ezzel együtt az önkéntes éhezést egy életen át. Utazásunk nem lenne teljes, ha nem látogatnánk el a dél-afrikai ködsivatagokba, az ablakos és a kőutánzó növények hazájába, ahol a kavics és a növény között látszólag „csak” annyi a különbség, hogy az egyik kivirágzik, a másik meg nem.

Mediterrán övezet

Barangolásunk következő állomása a kék egű mediterrán. Ez az övezet igen széttagoltan jelenik meg Földünkön. Éghajlatának jellemzője a hűvös, esős tél és a szikrázó egű, száraz nyár. Legnagyobb kiterjedésben a Földközi-tenger partvidékén és szigetein, a benyúló félszigeteken fordul elő ez az éghajlati típus, de kisebb kiterjedésben valamennyi kontinensen megtaláljuk, így Kaliforniában és Chilében, Dél-Afrikában és Japánban, valamint Dél-Ausztráliában is. A

Hőmérsékleti és növényzeti inverzió
a Délkeleti-Alpok egy dolinájában



Jelmagyarázat:

1. lucos erdő; 2. a dolina pereme; 3. erdőhatár; 4. törpefenyvesbozót;
5. Rhododendron-törpecserjés; 6. a havasi törpecserjés határa;
7. párnanövények és rácscserjék; 8. örökhó-folt.

kedvező klíma valószínűleg jelentős mértékben hozzájárult ahhoz, hogy az emberi kultúra nem egy fontos bölcsője a Földközi-tenger környékén alakult ki.

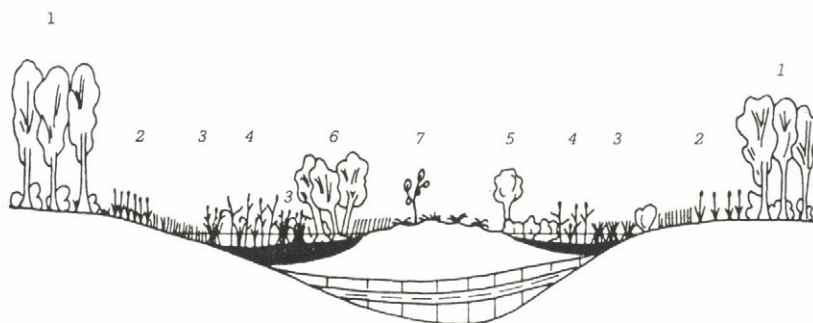
A fagymentes telek mindenütt megenykedik, hogy örökzöld erdők jöjjenek létre. A sík- és dombvidékeken, ahol a forró, száraz nyarak hatása érvényesül, az örökzöld erdőket szilárdító elemekben gazdag, gyakran szőrös levelű fák alkotják, amelyeket ezért keménylombú erdőknek nevezünk. Ezzel szemben a csapadékosabb éghajlatú hegyvidékeken vékony szövetű, gyakran illatos olajokat tartalmazó levelű fák lépnek fel erdőalkotóként, s ezért állományait babérlombú erdőknek nevezzük. A mediterrán gyakori tájképfarmáló elemei a különböző alakú fenyőfélék, amelyek nem azonosak a hideg mérsékelt öv hatalmas fenyves övezetének, a tajga erdőknek fenyőivel. A mediterrán fenyők koronája gyakran ernyő alakú, mint a mandulafenyőé vagy az aleppói fenyőé, vagy oszlop alakú, mint a ciprusoké, és külön típust képviselnek a hegyvidékek cédrusai, amelyeknek szinte minden egyes példánya külön egyéniség.

Míg végigjárjuk a Földközi-tenger vidékét Libanontól Gibraltárig, megdöbbenve látjuk, hogy a mediterrán erdőkből mára alig maradt valami hírmondónak. A hajóépítő népek erdőirtásai és az évezredes pásztorkodás teljesen tönkretette az ősi növénytakarót, s az egykor örökzöld tölgyerdőkkel és babérligetekkel borított hegyes táj ma elszomorítóan kopár. A természetesnek mondható vegetációt ma örökzöld bozótok, áthatolhatatlan tövises cserjések vagy illatos félcserjékből álló levendula- és kakukkfűmezők, a makkia, a frigána és a tomillares növényegyüttese képviselik. Nem sokkal jobb a helyzet a Föld egyéb mediterrán övezeteiben sem, ahol a történelem mindössze néhány évszázados tájhasználatra tekint vissza. Dél-Afrika olajfaerdeit és Ausztrália hatalmas eukaliptuszvadonjait szintén jelentős mértékben alakította legelővé a koloniális gazdálkodás.

Mérsékelt égöv

A mediterránból már csak egy lépés, hogy hazai tájakra érkezzünk, a mérsékelt égövbe, amelynek éghajlatát a hideg telek és a meleg nyarak jellemzik. Ebben az égövben a növényvilág aktív élete 6–8 hónapra, az ún. vegetációs periódusra rövidül, de ezért kárpótlást nyújt a négy évszak elragadó változatossága, a téli természet megtisztító szépsége, a tavasz ébredő virágpompája, a nyár kalászerlelő melege és az őszi gazdag gyümölcskínálata. A négy évszak ritmusa szabályozza az erdők anyagforgalmát, a réteken a kaszáló-legeltető gazdálkodás ütemét. Élvezzük a bükkös erdők gótikus katedrálisok oszlopsoraira emlékeztető, magasba szökő sima törzseit

Az észak-alföldi Nyírestő tőzegmohájának vegetációs szelvénye



Jelmagyarázat:

1. szil-kőris-tölgy ligeterdő; 2. mocsárrétek; 3. zsombékosok; 4. nádas; 5. fűzláp; 6. égerláp; 7. tőzegmohaláp.

és tavaszi virágszőnyegét, a gyöngyvirágos tölgyesek májusi pompáját, a bokorerdők őszi lombszínorgiáját. Végigkísérjük az erdő életének változásait hóvirágtól hóhullásig. Az élvezetet azonban megkeserítik gondjaink. A természetes erdőknek ültetvényekkel való felváltása és az erdőpusztulás jelensége, amely a nyolcvanas években több kontinensen is katasztrofális méreteket öltött és nálunk főleg tölgyeseinket károsította. Kutatóintézetek százai és kutatók ezrei kapcsolódtak be az erdőpusztulás okainak felderítését célzó munkálatokba, számos tudományosan megalapozott hipotézis született, amelyek mindegyike döntő mértékben az ipari tevékenység által előidézett légszennyezések különböző összetevőit tette felelőssé a katasztróféért.

Az erdők helyén ma nagy területeken rétek díszlenek, amelyeket az állattenyésztés céljaira rendszeresen kaszálnak. Ezeknek a réteknek a virágokban való gazdagsága – ha nem műtrágyázzák őket – vetekszik a legpompásabb trópusi erdőkével, s takarmányozási hasznukon túlmenően hallatlanul értékes genetikai forrást is képviselnek. Hazánk, a Kárpátok medencéje, a Duna és a Tisza vízgyűjtője egykor hihetetlenül gazdag volt mocsarakban, lápokban. Ma már ezek túlnyomórészt áldozatul estek a lecsapolásoknak és folyószabályozásoknak, a még megmaradtak leglényegesebb élőhelyeinkké váltak, amelyek a természetvédelem legföltettebb területei. De nem csak lápterületeink vannak eltűnőben, hasonló a helyzet Alföldünk legendás, árvalányhajas pusztáival is.

A mérsékelt övi éghajlatnak ugyanis két nagy változata van: az egyik a nagy tengerek közelében kialakuló, egész évben nedves, ún. óceánikus éghajlat, amelynek hatása a kontinensek belseje felé fokozatosan csökken, a másik a nyáron forró és száraz, ún. kontinentális klíma. A kettő a Kárpát-medencében találkozunk, s így hazánk éghajlatában mindkettő megmutatkozik, mégpedig nem valamilyen éles határvonallal, hanem a különböző éghajlatú évek gyakoriságával. A Dunántúlon az óceánikus klímái évei gyakoribbak, az Alföldön pedig a kontinentális évek sűrűsödése jellemző. Tőlünk ke-

letre, a nagy ukrán és orosz síkságon a nyári szárazság annyira erős, hogy az erdőtenyészet már csak a folyó völgyekben képes kifejlődni, de az uralkodó növénytakarót a füves puszták vagy sztyeppék alkotják. A mi átmeneti éghajlatunk alatt, a két nagy növényzeti övezet határán, erdős-puszták vagy erdőssztyeppék alakultak ki. Ez egy mozaikos növényzet, amelynek jellegét az adott talajviszonyok, illetve azok vízgázdálkodása dönti el. A sztyeppék világa azonban fátlansága ellenére sem sivár, sőt az egy négyzetméteren élő növényfajok száma itt a legnagyobb az egész földkerekségen. Talajuk, a legendás termékenységű feketeföld, vagy csernozjom, rendkívül gazdag növényzetet nevel, amelynek árvalányhaját ringató pompája, látványos virágokban való gazdagsága kiállja a versenyt bármely más táj növényvilágával.

Innen észak felé haladva előbb a nyíres-fenyvesek laza lombú ligeteinek övébe jutunk, amelynek hangulata csupa finomság és költészet, majd felsötétlik előttünk a földkerekség leghatalmasabb erdősege, a tűlevelű fák, a lúca, a jegenyefenyő és a vörösfenyő mélycsendű rengetege, a tajga. Ez az erdő valósággal körülöleli a Földet, hiszen a norvég fjordoktól végig Szibérián, egészen a Csendes-óceán partjáig terjed, majd folytatódik az észak-amerikai földrészen, Kanada nyugati partjaitól a keletiig. Különleges élmény az oxidáló gyanútól balzsamos erdősegekben a süppedő mohaszőnyegen járni, áfonyát, csarabot szedni vagy a molyúzó, fűszeres illatú fehér virágaiban gyönyörködni. Átlépve a sarkkört, szembe találjuk magunkat a tonzúrás dombok sokaságával, amelyek csúcsán már eltűnik az erdő, s helyét a tundra foglalja el. Egy esős-ködös délutánon megmásszuk a Pyhätunturit, a Szent Tundra hegyét, ahol a sejtelmesen kavargó ködből előtűnő torzult törzsű letörpülő fenyőkben, rénszarvascsoportokban, a veszélyes sziklagörgetegeken átbukdácsolva látni véljük a skandináv néphit csodás mesealakjait.

A sarki tundra

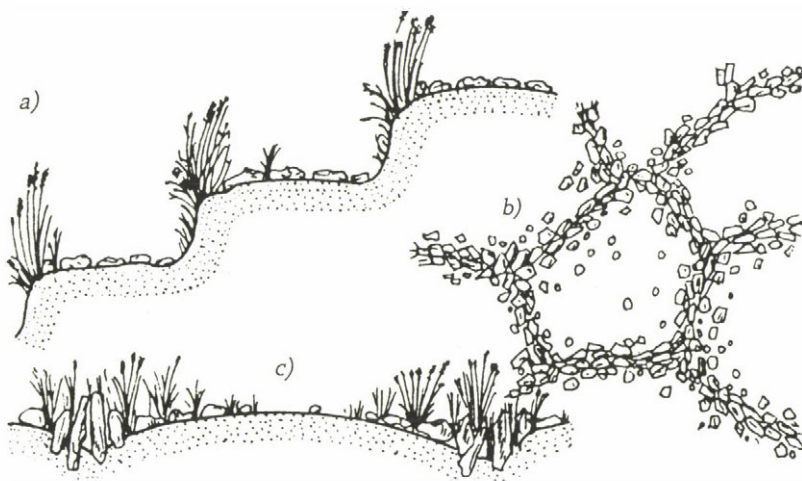
Ahol az erdők véget érnek, ott kezdődik a fátlan sarki tundra világa. A fagyott talajok már csak néhány hónapra engednek fel, az évszakok napszakossá válnak: nyáron nappal van, télen éjszaka. Ez a hosszú nappalos növények világa, azoké, amelyek napi húsz órában is képesek fotoszintetizálni, hogy a rövid tenyészidőt a napszak aktív felhasználásával pótolják. Olyan különleges jelenségekkel ismerkedhetünk meg, mint a talajfolyás vagy a polygonális talajok, a foltos és a zuzmós tundra kialakulása. A tundrákon túl már az örök hó és jég birodalma terül el, a sarki jégsapka rideg világa. De aki azt gondolná, hogy itt vége az életnek, kellemesen

csalódik, mert vannak, akik a jég hátán is megélnek. A nyáron megolvadó havas és jeges felszíneken a jégalakó algák pazar színű jégvirágzásokat produkálnak sárga, kék, zöld, piros és fekete hómezőket.

Tengeri növények

Utazásunk során szemtanúi voltunk a növényi élet teljes kiterjedésének az Egyenlítőtől a sarkokig. Ismereteink hézagosságok maradnának, ha nem vizsgálnánk meg a növényzet függőleges irányban kiterjedő birodalmát a tengerek mélyétől a Himalája csúcsaiig. Ereszkedjünk először a tengerek vizébe, ahol mindenütt a különböző színű moszatok uralkodnak. Az algagyepék – bár színesek – mégsem tarkák, mint a rétek, mert a színeknek szigorúan megszabott életteni feladatuk van: a tengervízbe behatoló fény színének változásaihoz kell alkalmazkodniuk, hogy azt a fotoszintézishez alkalmas hullámhosszúvá alakítsák. Így 20 m mélyséig a zöldmoszatok uralkodnak, 20 és 70 m között, ahol a fény már kék színű, a barnamoszatok veszik át az uralmat, míg 70 és 150 m közötti mélységben, ahová csak a sötétzöld sugarak jutnak le, a vörös színtestekkel rendelkező vörösalgák és kékmoszatok élnek. Aki csak fölülről látja a tengert, nem gondolná, hogy az óceánokban is vannak őserdők és sivatagok, vagyis olyan területek, ahol a moszatok sűrűsége és szervesanyag-termelése nagyságrendben eléri a trópusi erdőket – ahogyan azt a part menti, sekély tengeri zónában tapasztalhatjuk –, míg az óceánok közepén alig találunk növényi életet, s ezek a hatalmas kiterjedésű területek szervesanyag-termelés szempontjából a sivatagokkal egyenértékűek.

A tundratalajok kialakulása és szerkezete



Jelmagyarázat:

- a) szoliflukció hegylejtőn; b) kőmozaikos foltos tundra felülnézetben; c) ugyanaz oldalnézetben.

Mielőtt utunkat a hegyek felé irányítanánk, érdemes megismerkednünk azokkal a folyamatokkal, amelyek során a növényzettel nem borított, kopár, csupasz területeket birtokba veszi, meghódítja a növényvilág. Ezt a folyamatot szukcesszióknak nevezzük és mindenütt nagy tűrőképességgű, szorgos növények indítják, az ún. pionírok. A folyamat más-más növényekkel zajlik le a tő feltöltődése során, a tengerparti dűnék és belföldi homokbuckák befüvesedése és a sziklás hegyoldalak beerdősödése során, törvényszerűsége, stratégiája azonban mindenütt azonos: a nagyobb termelékenységű együttesek felváltják a kisebb produkciójú társulásokat.

Hegyi növények

Hegyi túránkat két felismeréssel kell elkezdenünk. Az első az, hogy a hegyek tulajdonképpen szigetek a szárazföldön, úgy emelkednek ki a síkságok élővilágából, mint szigetek a tengerből. A másik az, hogy a hegyvidékek a bioszféra sűrítmenyei, mivel egy magashegységben a hegylábak lombos erdőitől a havasokig egymás fölött néhány száz méteren belül megtaláljuk ugyanazokat a növényzeti öveket, amelyek több száz kilométer szélességben terülnek el egymással párhuzamosan, egészen a sarkvidékig.

Kirándulásunkat az Alpokban kezdjük, Európa legmagasabb központi hegyvidékén, és megcsodáljuk növényvilágának legszebb képviselőit a Matterhorntól a Dinaridákig. Innen a Kárpátok vonulatára váltunk át, végighaladva a Pannon-medencét övező csodálatos hegykoszorún. Innen egy ugrás a Kaukázus hegyláncainak sorozata, amelynek nyugati végén még örökzöld szubtrópusi növényzet díszlik, és teát szüretelnek a hegyekben, míg a hegység keleti lába már belevész a végtelennek tűnő ázsiai pusztaságokba.

Az észak-amerikai Sziklás-hegységben meglátogatjuk a növényvilág korelnökeit, az óriás mamutfenyőket, és a kaliforniai matuzsálemfenyőt. Továbbhaladva déli irányban átjutunk a dél-amerikai Andokba, amely a világ leghosszabb hegyvidéke. Hatalmas fennsíkjaiban egyaránt helyet kap őskultúra és ősvadon. Füstölő vulkánóriásokat kerülgetve csodáljuk a paramók virágokban gazdag havasi cserjéseit s a havasi árvalányhaj zsombékjait.

Következő kalandos expedíciónk az afrikai Egyenlítő óriásvulkánjára vezet, a gleccserekkel borított Kilimandzsáróra. Egy álló napon át kapaszkodunk felfelé az orchideaszőnyeggel borított csodálatos mohaerdőkben, egy másikon a szakállzuzmó-függönyöktől roskadozó alhavasi cserjésekben, míg felérünk a fatermetű óriás Seneciók és Lobéliák fantasztikus világába. Itt napszakos éghajlat uralkodik: éjjel tél van, nappal nyár. A növények éjjel kőkeményre fagynak, nappalra fölengednek és virágzanak, miközben minden reggel hangos ropogással ujjnyi jégkristályok bújnak elő a felengedő fagyott talajból. Végül elláto-

gatunk a hegységek legmagasabbikára, az ezerarcú Himalájára.

A növények társas élete

Ahhoz, hogy a növényvilág életének mélyebb összefüggéseibe bepillantassunk, nemcsak a növények életfolyamatait kell megismerni, hanem társas életüket is. A növények ui. éppúgy társadalmakban élnek, mint az emberek. Ezt a társadalmat szigorú gazdálkodási törvények szabályozzák, amelyben a termelés a döntő szerep. A társadalom minden rétegét megtaláljuk, a vállalkozókat, a hivatalnokokat, a művészeket és tudósokat, a szakmunkásokat és a proletárokat. A gazdálkodás alapja egy ingyenes energiaforrás: a napfény, amelynek minél hatékonyabb felhasználására a növények egy bankból: a talajból rövid és hosszú lejáratú visszatérítendő kölcsönt vesznek fel, amelyet „pályázati alapon” oszt el a társadalom. A pályázatot az nyeri, „aki” azonos feltételek mellett többet termel. A társadalom oxigénben adózik. Az egész mai élővilág – beleértve az emberi társadalmat is – a növényi társadalmak által évmilliárdok óta befizetett adó-fillérekből él. Mindezt jó lenne tudatosítanunk, amikor a Föld erdőségeit pusztítjuk, rétejeit kultursivatagokká változtatjuk.

Ma óriási területeken hadi állapotban él egymással a növényvilág és az emberi társadalom. Aki nem hiszi, nézze meg, hogy mi történik, ha egy rétet intenzíven legeltetünk. Először eltűnnek a rétről a specialisták, a művészek és tudósok, aztán eltűnnek a hivatalnokok – vagyis a generalisták – is, és csak a társadalmat fenntartó kompetitorok, a vállalkozói réteg marad meg. A társulás egyfajává lesz, azaz uniformizálódik. Az uniformis a hadsereg viselete. Ez az uniformizálódott társadalom vészesen diszfunkciós, forrásait egyoldalúan használja fel és előbb-utóbb kimeríti, teljesen hasonlóan ahhoz, ahogyan az emberi társadalomban a hadigazdálkodás teszi. Számos tevékenységre már nincs megfelelő szervezet, a társadalom sokszínű élete és termelőereje is hanyatlásnak indul. Ugyanakkor az uniformizálódott szervezetek támadásba is lendülnek. Járványszerű gombás megbetegedések tizedelik veteményeseinket, pusztítják erdeinket, veszélyeztetik egészségünket. Légi háborút folytatunk a gyomokkal. A mi vegyi támadásainkra ők allergén pollenfelhővel válaszolnak. Az elpusztításukra szánt mérgek egy részét pedig szermaradvány formájában felhalmozzák szerveikben és visszakínálják élelmiszereinkben. Saját fegyvereinkkel fognak megverni bennünket.

Az emberi társadalom azonban még mindig az erő pozíciójából tekint a növényi társadalmakra. Pedig ha számításba vesszük, hogy az ember léte alapvetően a növényvilágra van uralva, rá kell ébrednünk arra, hogy ezt a háborút az ember semmiképpen nem nyerheti meg, s a tartós hadiállapotból is csak az emberi társadalom kerülhet ki vesztesen.

LŐRINCZ LÁSZLÓ

ANYANYELV, KOMMUNIKÁCIÓ, NEMZETKÖZI JOG

(Az anyanyelv védelmében)*

Az emberi méltóság a kiejtett szó
méltóságával kezdődik

Az emberi agy, a világegyetem eddig ismert legtökéletesebb megvalósítása és legkomplexebb rendszere, mely képes megismerni környezetét, saját felépítését, működését és a végtelent egyaránt befogadni. Alapvető dimenziója az értelem, aminek segítségével megismerjük, felfogjuk a dolgokat és disztinkválunk. Az emberi megismerést, igen határozott szerveződésű racionális rendszerek határozzák meg. Ezek egyike (a gondolkodás mellett) a nyelv (kommunikációs eszköz, eszköztár), melynek megnyilvánulási formái: a beszéd, írás-olvasás, az emberek közötti információcsere (kommunikáció) legfontosabb eszköztára. A nyelvnek kitüntetett jelentősége van, mivel szerkezete és korlátlan kifejezőkészsége révén a megismerés, az információközlés biztosítója. A biológiai rendszerként felfogott nyelv legfontosabb vonása az, hogy nyitott rendszer. A nyelv az ember korlátlan szabad fejlődésének legfőbb biztosítója és feltétele egyaránt.

A nyelv biológiai és bioinformatikai jelenség, ugyanakkor társadalmi jelrendszer, pszichológiai szempontból pedig az érzelmek kifinomult tolmácsolója. Morris (1938) szerint szemiotikai szempontból nyelvnek nevezünk minden strukturált jelrendszert, amelynek használatát szintaktikai, szemantikai és pragmatikai szabályok határozzák meg. A természetes nyelv az emberi kommunikáció elsődleges eszköze, legfontosabb, legáltalánosabb és legbonyolultabb jelrendszere. A nyelv a beszédből (gyakorlás alapján) alakult ki, ugyanakkor a beszéd a nyelvnek – kölcsönhatása, egy fordított konnexió eredményeként – megnyilvánulási és létformája. Az ember számára tökéletes eszköz, melynek segítségével gondolatait és érzelmeit képes kifejezni, pontosan és érzékeny módon, kapcsolatokat teremteni a külvilággal, embertársaival.

„A gondolkozást, a kommunikációt, a kultúrát és a társadalmat szövi egésszé” (Black, 1968). Az ember mihelyt gondolkozni kezd, szavakban gondolkodik. A nyelv alapegységei a fonémák (beszédhangok). A Földön élő mintegy 6 milliárd ember által beszélt rengeteg nyelvnek fonéma-, illetve beszédhangkészlete kilencvenet tesz ki. Ebből a készletből meríti minden nyelv a maga 30-40 fonémáját. Érdekes megállapítás, hogy az újszülött világra jöttekor a teljes készlettel rendelkezik, s a beszédtanulás közben szűkül le készlete az

anyanyelvére jellemző fonémák (beszédhangok) számára. A beszédhangok nem tiszta fizikai hangok, hanem a beszéd szubatomikus elemeinek, a hangtulajdonságoknak, fonoló-

A VILÁG LEGNAGYOBB BESZÉLT NYELVEI, 1999
(30 MILLIÓ ÉS TÖBB BESZÉLŐ)

Sor-szám	Nyelv	Fő (millió)	Sor-szám	Nyelv	Fő (millió)
1.	kínai	1000	17.	telugu (India)	65
2.	hindi	457	18.	olasz	57
3.	angol	350	19.	török	56
4.	spanyol	337	20.	tamil (India)	55
5.	arab	300	21.	thai	55
6.	orosz	234,5	22.	maráthi (India)	52
7.	bengáli	200	23.	ukrán	50
8.	portugál (Braziliában is)	160	24.	lengyel	50
9.	maláj, indonéz	152	25.	szuahéli (Afrika)	50
10.	japán	121	26.	filippino (nyelvújítás előtt tagalog, Fülöp-szigetek)	45
11.	német	100	27.	urdu (Pakisztán)	38
12.	francia	100	28.	burmai	37
13.	vietnami	80	29.	kannada (India)	35
14.	koreai	75	30.	gudzsarati (India)	33
15.	jávai	75	31.	perzsa	33
16.	pandzsábi (India)	70	32.	hausza (Afrika)	30

Forrás: A világ nyelvei. Főszerk.: Fodor István. Akadémiai Kiadó, Budapest, 1999.

* 1997 januárjában indult a „Magyar nyelv” című stratégiai program, amellyel kapcsolatban szerkesztőségünkhez számos hozzászólás, előadásszöveg érkezett. (Ez utóbbiak jobbára a nyelvprogram konferenciáin elhangzott előadások kéziratai.) Szerkesztőségünk folyamatosan közöl ezekből.

giai megkülönböztető jegyeknek bináris oppozíciói formájában fordulnak elő (zöngés, zöngétlen), s minden megkülönböztető jegy egy elemi választást jelent (Fülöp, 2000).

Biológiai szempontok

A nyelv és megnyilvánulási formája – a beszéd – létrejötté biológiai, anatómiai adottságokhoz kötött. A torok felépítése, ezen belül a gége elhelyezkedése határozza meg, hogyan lélegzik, nyel és ad hangokat egy élőlény. Az embernél a gége az emlősökhöz képest alacsonyabb fekvésű, a negyedik-hatodik nyakcsigolya szintjén van. A megnőtt garatüreg a gégeből kiáramló hangok módosítására sokkal alkalmasabb. Tulajdonképpen ez a kulcsa a tagolt beszédre való képességünknek.

A hang mint szimptóma már az állatoknál kitüntetett szerepet játszik. Az embernél a tagolatlan hangjelzések az évezredek folyamán tagolt jelek, fonémák, majd magasabb szinten fonémaegyüttesek, fonémasorok alakultak ki. Azután megszületett a mondat. Eleinte az ember valószínűleg csak egyszavas mondatokat használt – ez még nem nyelv! Az intonációt, a hangleadást (nyelvsajátosságok) vehette igénybe mondandójának pontosítására, (ezek tudatos szabályozása, feldolgozása és megértésének képessége fejlődött ki az agyban).

(A zenészek hosszú dallamokat vagy dallamos szövegeket [opera] is képesek megtanulni kívülről [memorizálni], míg szöveget, prózát, sokkal kevesebbet és nehezebben, még a gyakorlott, jó memóriával rendelkező színészek is.)

Igy születtek meg a mondatfajok. Később kialakult a tagolt mondat szerkezet, megjelentek a mondatrészek, a mondatok magasabb rendű egészekké, szövegekké szerveződtek. „Az emberré válás és a nyelv keletkezése nemcsak egy idejű, hanem egyazon folyamat” (Székely, 1995). Ez a több ezer éves időszak elegendő volt ahhoz, hogy a beszédképesség génjeinkbe is beíródjon. A *Homo sapiens* már genetikailag programozva van elsajátítására és használatára. Pléh (1984) szerint az emberi idegrendszer előhangolt a nyelv elsajátítására. A legújabb kutatások alapján valószínűnek tűnik, hogy agyunkban külön nyelvi szerv található, az idegsejtek „előhuzalozott” struktúrája, amely azután a tanulás révén nyelvi ingerek hatására szilárdul meg.

Noam Chomsky (Massachusetts Műegyetem) szerint „a nyelv ugyanúgy együtt születik a gyermekkel, mint a repülés képessége a sassal, és a gyermekek igazából nem is tanulják a nyelvet, hanem – valamilyen ösztönzésre – önkéntelenül kifejlesztik magukban”.

Feltételezhető, hogy létezik az agyban egy előre beprogramozott struktúra, ami ezt a célt szolgálja (a nyelvhasználatot). Derek Bickerton (Hawaii Egyetem) „Nyelv és fajok” című könyvében rámutat arra a tényre, hogy a nyelv az agy fejlődésének mellékterméke. A primitív (protonyelv) és a

szintaktikus nyelv közötti ugrást nehéz megmagyarázni, szerinte „egy egyszerű genetikai esemény is elég lehetett ahhoz, hogy a protonyelvet szintaktikussá alakítsa”. A szintaxis velünk született rendszere nagy bonyolultságot mutat. Kell, létezzen egy belső készség, ami magyarázatot adhat arra, hogy miért tud minden gyermek bármilyen nyelvet megtanulni anélkül, hogy közben nyelvhibákat követne el.

Feltételezhető, hogy a madarak ének és repülési tanulásához hasonlóan az „emberfióka”, a csecsemő, beszédtanulását is öröklött program vezérli, számára a beszéd mássalhangzói kulcsingerek, ösztönösen felismeri őket. A külvilág számtalan hangingere közül, mely állandóan éri, ki tudja választani a beszédhangokat, s csak azokra összpontosítva, megtanulja megkülönböztetni a szótagszinten észlelhető hangtani különbségeket. A program ugyanakkor – az emlékezetében rögzített, memorizált hangminták segítségével – belső viszonyítási rendszert biztosít a beszédhangok megformálásához. A csecsemő, gügyögése időszakában, próbálkozásaival megtanulja kimondani anyanyelve mássalhangzóit. Először a nazális és orális, majd a labiális és dentális hangok oppozícióját sajátítja el (p-t, m-n). A továbbiakban a fonológiai rendszer rétegzett struktúrájának megfelelően, a „szolidaritás” törvényét követve, a többi fonéma megformálását is megtanulja (Jacobson, 1969). Ez a szakasz programszerűen egy bizonyos időszakot ölel fel.

Ezután következik a tanulásához szükséges magas szintű belső késztetés időszaka, amelyben a kisgyermek az agyában tárolt – részben öröklött, részben hallás útján megjegyzett – beszédet tanulja meg. A legújabb kutatások alapján feltételezhető, hogy a szavak és mondatok ritmusa, a nyelvtan alapelemei szintén az öröklött jellegzetességek közé tartoznak.

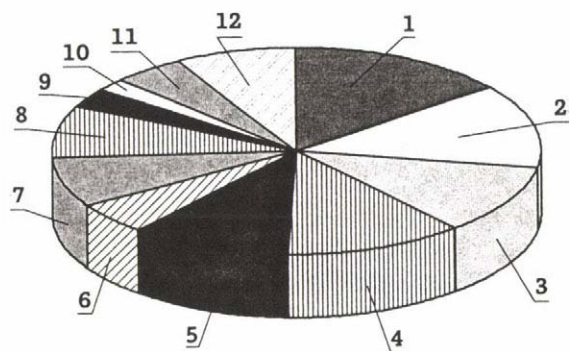
Információs szempontok

A nyelv egy tökéletes információs rendszer, amely az agyban működik. Létezik bemenete és kimenete. Bemenete: a halló (akusztikus) rendszer (a hallókészülék: a fül), a látó (vizuális) rendszer (a szem). Kimenete: a beszélő rendszer: a száj, az író rendszer: a kéz. Alapanyaga az információ.

Az információ (a hanghullámok, elektromágneses hullámok és a fény segítségével) az érzékszerveken keresztül, az idegpályákon, jut az agyba, majd a beszédközpontba kerül, itt elemzik, értékelik, és válasz formájában kerül ki a beszédközpontból. Ezenkívül szelektálódik, és a memóriában tárolódik. A beérkező információt az érzékszervek beérkezéskor átalakítják, hang- vagy fényhullámokból elektromos impulzusokká, kimenetkor fordítva és így továbbítják.

A nyelv megnyilvánulási formája: a beszéd, az írás-olvasás. A beszéd az emberi hang akusztikus kódrendszere. Az írás – grafikai jelrendszer (a hangok grafikai ábrázolása), dekódolása: az olvasás.

Óratervi arányok az OECD-országokban a 12–14 éves korosztály oktatásában, 1998 (OECD-átlag)



1 anyanyelv 15%; 2 matematika 13%; 3 természettudomány 11%;
4 társadalomtudomány 12%; 5 idegen nyelv 11%; 6 informatika 5%;
7 művészetek 8%; 8 testnevelés 8%; 9 vallásismeret 3%; 10 technika,
gyakorlati ismeretek 2%; 11 egyéb 5%; 12 szabad sáv 8%

Forrás: Education at a Glance, 2000.

Megjelent: Jelentés a közoktatásról 2000. Bp., 2000., OKI.

Az embert érő hangingeretek között különleges helyet foglal el az élőbeszéd. A belső fülben található a hallás szerve – a cochlea –, ebben a borsószemnyi miniatűr szervecskében a legfinomabban elemzett és összetevőire bontott hangok elektromos impulzusokká alakulnak át. A beszédhangok, mint minden hanginger, először az elsődleges hallóközpontba jutnak, s innen kerülnek át a „beszédtér” Wernicke-mezőbe. Itt lesz a hallott hangból megértett beszéd. A Wernicke-mező – a bal halántéklebenyben – sokkal több, mint egyszerű hallóközpont. Itt alakul ki a hallott és olvasott beszéd megértése (a látómezőből az írott szöveg képe a gyrus angularisba kerül, amely átalakítja a jeleket az auditív ingerekre érzékeny Wernicke-mező számára), és itt történik a beszéd elsődleges megformálása, innen kerül át az íves kötegen a motoros beszédközpontba, a Broca-mezőbe – a bal oldali homokleány hátsó részébe –, majd konkrét utasítások formájában a nyelvet, ajkat, géget, arcizmokat mozgató motoros kéregbe. A Wernicke-mező központi szerepét igazolja, hogy sérülése esetén a teljes beszédtevékenység károsul, míg a Broca-mező sérülése csak a beszédkészséget csökkenti (a kimondott szöveget nyelvtanilag is, tartalmilag is hibássá teszi) vagy szünteti meg teljesen, de a beszéd megértését nem. A Gyrus angularis sérülése pedig az írott szöveg megértését teszi lehetetlenné. A beszédközpont az emberek 95%-nál csak a bal féltekében, a halántéki és frontális kéregben található, függetlenül attól, hogy valaki jobb- vagy balkezes.

A beszéd-, illetve a nyelvi központot rendkívül gazdag kapcsolatrendszer köti össze az asszociációs kéreg minden területével. Itt történik meg minden emberi tapasztalatnak, szándéknak a nyelvi gondolkodásba való átkódolása.

A hallás kialakulásában – éppen úgy, mint a látásban, s végeredményben minden ideg- és motoros tevékenységünk kialakulásában – az öröklött képességeket tanulással kell kibontani, fejleszteni. A hallást az teszi számunkra, emberek számára különösen fontosá, hogy a legemberibb és legfontosabb kommunikációs eszköznek, a beszédnek egyik résztvevője. Ezért van az, hogy a gyermekek hallásának, hallókérgének a kialakulása a beszéddel némileg párhuzamos – bár azt egy lépéssel megelőzi –, s ezért a látásnál lassabban alakul ki. A hallás kritikus periódusa a beszédre vonatkoztatva hároméves korig tart (Fülöp, 2001).

Az anyanyelv

Földünkön a nyelvtudományok ismerete szerint jelenleg kb. öt-hét ezer nyelvet beszélnek az emberek. Ezek közül mindenik nyelv valamely ember, embercsoport, nép anyanyelve. Az anyanyelvnek, az anyanyelven való beszédnek van egy erőteljes érzelmi vetülete is, segítségével álmokat vagyunk képesek teremteni magunknak, intim lelkivilágunkat nyitja meg mások előtt és teremt kapcsolatot mások megismerésének irányába. Természetes dolog, hogy a fogalomalkotás és a gondolatfűzés kiben-kiben az anyanyelvén alapozódik meg, s ezért ennek továbbfejlődése egyéni és társadalmi vonatkozásában egyaránt akkor szerves, ha a magasabb szintű és szélesebb körű kiterjedése is erre épül. Ugyancsak erre épül, épülhet az idegen nyelvek tanulása is. Íme a két fogalomcsoport: anyanyelv és idegen nyelvek minőségi ismerete, a 21. század szelleme és alapkövetelménye. Az idegen nyelv elsajátítása az anyanyelv ismeretének adott szintjére támaszkodik.

Minden embernek van anyanyelve, bármilyen nemzeti-ségű is legyen. A társadalmi érintkezés legáltalánosabb, az egyén legintimebb eszközei közé tartozik. A Földünkön élő bármely ember ezen érti meg legkönnyebben a dolgokat és fejezi ki magát a legtökéletesebben, még ha több nyelvet ismer is. Ezen a nyelven számol, gondolkodik, álmodik, ezt nem tanulja, hanem az anyatejjel együtt szívja magába, még csecsemő korában. Ezt nem lehet elfelejteni sem egykönnyen. Annyira szükséges az egyén számára, mint a tiszta levegő vagy a tiszta víz. A szellemi és a gyakorlati élet megnyilvánulásának legfontosabb eszköze. Enélkül nincs megfelelő kommunikáció. Ez képezi az alapot. Ezen kommunikál legtökéletesebben bármely nemzet. A tapasztalat azt mutatja, hogy bármely társadalom fejlődésében az anyanyelven történő gondolkodás vezetett el jelentős új, tudományos, technikai, művészeti stb. eredményekhez.

Az egyén anyanyelvének használatával juthat legkönnyebben magasabb képzettségi szintre is, és így tud hasznos tagja lenni a társadalomnak, annak az országnak, amelyben él. Haladó szellemű országok felismerik e tényt.

Az utolsó időben az agyműködést (in vivo) vizsgáló (PET, pozitron emissziós tomográfia) kutatások tudományosan is megalapozzák a nyelvi kommunikáció keretén belül az anyanyelv kivételesen fontos szerepét.

Jogi szempontok

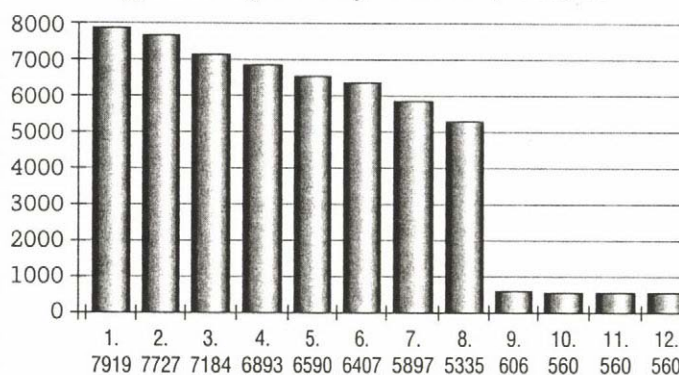
Az anyanyelv a tudomány mai állása szerint az emberi faj számára az egyedek közötti kommunikáció, a megismerés és az idegen nyelvek tanulásának alapeszköze, használatának joga pedig az egyetemes emberi jogok közé tartozik, és nem képezheti vita tárgyát semmilyen emberi fórumon, az ENSZ-en kívül. E jog gyakorlásának a tiszteletben tartása a nemzetközi jogon kívül az emberi méltóság és a mindenkori emberi jóérzés problémakörébe tartozik, és a másság elfogadásán alapszik. A törvényt tisztelő, jóérzésű, civilizált ember, ország így is tesz. E jogok bárki vagy bármik által való be nem tartása, tiltása az emberiség ellen elkövetett bűnnek minősíthető.

Az egyén saját szabadságának határait az a mód határozza meg, ahogyan mások szabadságát képes kezelni. Minden nép annyit ér, mint amennyire tiszteletben tudja tartani mások jogait (szokásait, nyelvét, másokat és a másságot). Egy ember, ország nagysága abban rejlik, ahogyan képes betartani adott szavát, tehát *ahogyan tiszteletben tartja a törvényeket és betartja a megállapított szabályokat, mindennemű fenntartás és a demagógia használata nélkül*.

Jelen pillanatban, a harmadik évezred elején megállapítható (szomorú) tény, hogy sokfelé a világon, Európában is, sőt régiókban is emberek, embercsoportok, népek nehéz küzdelmet kénytelenek vívni anyanyelvük használatának jogáért, az anyanyelven való tanulásuk jogáért, diabolikusan kitervelt állami politikákkal szemben, több-kevesebb sikerrel. Ebből kifolyólag megaláztatásokban van részük és állandó pszichikai nyomás alatt élnek (double blind [Bateson] kommunikációs stílus alkalmazása), másodrangú állampolgároknak megfelelő megkülönböztetésben van részük. (Ez kitűnt Debrecenben (2001. október 11–12.) a Környező Országok Magyar Tudományos Műhelyeinek 5. Fórumán is, melynek témája a szaknyelv volt.)

Nemzetközi, sőt egyetemes problémáról lévén szó, talán az emberiség egyik legfontosabbjáról, a nyelvi kommunikációról, az anyanyelv használatának jogáról, bárhol e világon, bármilyen nyelvről is legyen szó, lépéseket kellene tenni, akadémiai és kormány szinten, megfelelő diplomáciai úton, megfelelő nemzetközi fórumhoz, az anyanyelvnek a nyelvtudományokon és a nemzetközi jogon alapuló meghatározásához és az ENSZ „Egyetemes Emberi Jogok” törvényei közé való besorolásához. De a gyermekjogokhoz is köze van az említett problémának (a gyerekeknek joguk van gyerekek lenni, családban nevelkedni, ugyanúgy az anyanyelvhez is joguk kell hogy legyen). Az említett jogok megalkotásakor

A nemzetiségi oktatásban részt vevő tanulók száma Magyarországon évfolyamonként, 1998/99



Forrás: OM oktatási statisztikái.

Megjelent: Jelentés a közoktatásról, 2000. Budapest, 2000., OKI.

valószínű, hogy nem tűnt fontosnak ez a probléma, de az azóta eltelt jó pár esztendő alatt változtak a dolgok, tapasztalatok gyűlte össze ezen a területen, és ismert, hogy a tökéletes munka jellemzője kijavítani a tapasztalt hibákat. Ez minden emberi cselekedetre érvényes.

Egyszer s mindenkorra rendezzük az anyanyelv (tudományosan megalapozott) fontosságának és használatának státusát, legyen nemzetközi törvénybe foglalva, hogy lehessen bármikor, bárkinek vitathatatlan törvényre hivatkozni akkor, amikor és ahol erre szükség van az egész földkerekségen.

Az ENSZ alapokmányainak betartása minden ország részére kötelező, ezt meg lehet követelni, ellenőrizni, adott esetben felelősségre vonni, hogy országok, szélsőséges kormányok ne folytathassanak terjeszkedő (nem csak területi vonatkozásban) és beolvasztó politikát. Manapság Földünkön sokfelé a jónak és a rossznak ugyanaz a harca folyik, mint amelyik annyi áldozatot szedett 2001. szeptember 11-én az Amerikai Egyesült Államokban, rejtettebb formában. Két mentalitás, világnézet és etika közötti harcról van szó: az egyik a szabályok etikája, a másik az eszközöket szentesítő cél etikája (esetenként meghaladva a diabolikus szintet is). Éppen ezért szükséges megelőzni a negatív megnyilvánulásokat, csírájukban, a gondolat szintjén orvosolni nemzetközi törvényekkel és betartásuknak nagyon szigorú ellenőrzésével. (A világnak, a nemzetközi fórumoknak nem csak akkor kell odafigyelni, amikor robbantanak, vagy már lövöldöznek valahol.)

A 21. században, a tudásközpontú társadalmakban a józan ész, a fegyelmezettség, az erőteljes önfegyelem, a normálítás keretein belüli korrekt információ szabad áramlása, és a magas fokú IQ kell hogy döntő szerephez jusson, valamint, de nem utolsósorban, a korrekt magatartás a problémák megoldásában, egyéni és állami szinten. Mert hiába a józan ész, ha az nem párosul korrekt magatartással.

RITOÓK ZSIGMOND

A KISEBBSÉGEK NYELVI KULTÚRÁJA

„A statisztikák kimutatták, hogy a 20. század húszas éveiben a honvédség tisztikarának nyelvtudása milyen széles körű volt. Az akkori tisztikar jelentős része ti. a közös hadseregben szolgált, és ott kötelező volt a Monarchia nyelveinek bizonyos fokú ismerete, hogy a legénységgel szót tudjanak érteni. Ha én ma nem a tisztikarban, hanem a Magyar Tudományos Akadémia tagjai közt körülnézek, és leszámítom a szlavista nyelvészeket meg akik esetleg nemzetiségi vidékeken nőttek föl, valószínűleg hamar meg tudom számolni azokat, akik valamely, hazánkban beszélt »kisebb« nyelvet legalább középfokon ismernek. Attól tartok, ha a nemzetiségi iskolákat figyelmen kívül hagyom, még hamarabb a végére jutok azoknak az iskoláknak, ahol valamelyik nemzetiségi nyelvet tanítják. Nem kellene lehetőséget teremteni, mozgalmat indítani Magyarországon a szomszédos országok nyelvének valamelyes elsajátítására?” – kérdezte Ritoók Zsigmond akadémikus gondolatébresztő bevezetőjében, amelyet 2001. december 4-én tartott az Európa Intézet és az ELTE Germanisztikai Intézete „Nemzetpolitika és nemzeti kisebbségek” című konferenciáján. Szavai ma is megszívlelendő gondolatokat tartalmaznak.

Közhely, hogy a globalizálódás korát éljük. Ennek sokféle vonatkozása közül most csak a nyelvvel kapcsolatosakból említek néhányat.

1. Az érintkezés nemzetköziesedése a tudományokban és a szakműveltségben (a nemzetközi tanácskozásokon a nyelvhasználat szabályozott, esetleg csak egy nyelvre korlátozódó, a szakirodalom nyelve úgyszintén, egy-egy nyelv szakszavai nemzetközi szavakká válnak).

2. Az érintkezés nemzetköziesedése a tömegközlekedésben (rádió, televízió, film). Ezek széles körű élvezetében előnyben vannak azok, akik bizonyos idegen nyelvek ismeretével rendelkeznek. Ugyanez áll az utazásra és az üzleti nyelvre.

3. A szaknyelv, az idegenből való átvétel nélkül átvett szakszavak használatát elősegítik lélektani tényezők: nem kell gondolkodni, miképpen mondjuk egy másik nyelven, s emellett még a beavatottság látszatát is keltheti.

4. A nyelv természetszerűleg bizonyos szemléletet, gondolkodásmódot tükröz, bizonyos értékrendet hordoz, ami tömpítólag hat a közösségi azonosságtudatra helyi (nemzeti) vonatkozásban.

5. Ezzel szemben hatnak a helyi (nemzeti) azonosságtudatok, a nemzeti nyelvhez, az abban kifejezésre jutó szemlélethez, értékrendhez való ragaszkodás, a más nyelvtől, nyelvektől való elzárkózás, esetleg történelmileg meghatározott, megindokolt formái.

A két ellentétes irányú tényezőtől szerencsés esetben kedvező feszültség alakulhat ki – az ellentétekből jön létre a legszebb harmónia, mondták a görögök –, szerencsétlen esetben kedvezőtlen. Az előbbit munkálni, az utóbbit elkerülni: ebben áll a nyelvpolitika.

„Kis” nyelvek és „nagy” nyelvek

A nyelvek köztudomásúlag nem egyformák. Vannak sokaktól beszélt, „nagy” nyelvek és kevesebbek által beszélt „kis” nyelvek. Vannak nyelvek, amelyek olyan országban hono-

AZ ISKOLAI OKTATÁSBAN IDEGEN NYELVET TANULÓK SZÁMA*, 1999

Megnevezés	Angol	Francia	Német	Olasz	Egyéb
Általános iskolában kötelező tárgyként	347 444	7 967	357 647	6 312	17 990
Gimnáziumban ^{a)}					
alapóratervű tárgyként	89 042	16 213	75 082	2 692	23 077
fakultatív tárgyként	9 124	826	5 809	232	1 299
speciális tantervű tárgyként	7 835	585	5 081	–	319
haladó és egyedi tantervű tárgyként	20 532	1 243	15 962	39	1 352
két tanítási nyelvű tárgyként	2 068	761	1 522	125	806
Szakközépiskolában ^{a)}					
alapóratervű tárgyként	114 054	6 446	95 186	1 369	4 366
iskolán belüli egyéb módon	13 157	841	10 355	99	582
Szakiskolában	18 950	1 442	40 098	1 475	818
Felsőoktatási intézményben ^{a)}					
nyelvszakos képzésben	6 415	1 429	4 476	706	3 101
kötelezően és második nyelvként	36 480	3 828	19 946	1 569	9 017
* Egy tanuló annyiszor szerepel, ahány nyelvet tanul. A magán- és egyéb formában történő nyelvtanítás nélkül. a) Nappali tagozaton.					
Forrás: Magyar Statisztikai Évkönyv, 1999. KSH, 2000., 236. o.					

NYELVVIZSGÁRA JELENTKEZŐK SZÁMA A „RIGÓ UTCÁBAN”, 2000			
Nyelv	Jelentkezők aránya (%)	Megfeleltet aránya (%)	
		Szóbeli	Írásbeli
Angol	54,6	48,1	30,3
Német	36,9	54,9	38,6
Francia	2,7	51,8	32,8
Orosz	1,2	68,3	48,3
Olasz	1,5	64,0	53,0
Latin-görög	0,9	n. a.	n. a.
Spanyol	0,5	64,1	59,3
Eszperantó	0,4	56,5	70,0
Román	0,2	94,8	74,9
Szerb	0,1	85,5	66,4
Horvát	0,2	82,4	86,4
Szlovák	0,1	98,3	83,5
Egyéb	0,5	n. a.	n. a.

Forrás: Idegennyelvi Továbbképző Központ honlapja.

sak, melyek a társadalmi és kulturális fejlődésben nagy súlyt jelentenek, a világpolitikában fontos szerepet játszanak, s vannak, amelyek – esetleg lakosaik nagy száma ellenére – sem meghatározóak. Nem kétséges például, hogy a felvilágosodás korában, a 17–18. században ilyen nyelv volt a francia, noha voltak Európában nyelvek, melyeket számossabban beszéltek. Nem kétséges, hogy manapság, az Egyesült Államok gazdasági, politikai és kulturális súlyánál fogva is ilyen az angol. Az, amit az imént az 1. és 2. pontban elmondtam, elsősorban erre áll, de vele szemben érvényesül az 5. pontban említett ellenhatás is.

Elméletben minden ország számára fennáll az a lehetőség – amivel némely országban gyakorlatban is foglalkoznak – a nyelvcsere: a kis nyelv feladása és egy nagy nyelv, adott esetben az angol átvétele. Erre van példa, ha nem is tökéletes és főleg nem önkéntes: az írek angolnyelv-használatra való áttérése. Ennek mégis vannak nehézségei. Az egyik: a legtávolabbi távlatokban sem valószínű, hogy némely nagy nyelv beszélői (pl. franciák, spanyolok vagy éppen az arabok, hogy a kínaiakról ne is beszéljek) feladják a saját nyelvük használatát, még ha nemzetközi érintkezésben elfogadják is az angolt. A másik nehézség közelebbi: Kelet-Európában, ahol a nemzeti nyelv hagyományosan össze van kötve a nemzettudattal („nyelvében él a nemzet”) a nyelvcsere aligha lenne könnyen megvalósítható.

A másik lehetőség, hogy a kérdésről egyszerűen nem veszünk tudomást, a nyelvünkbe a tudományos vagy egyéb nyelvhasználat útján behatoló idegen elemeket pedig idegen testeknek tekintjük, megfelelő helyeken azokat használjuk,

egyébként pedig megelégszünk a meglévő magyar nyelvállapottal, bízva abban, hogy az említett idegen testek az idők folyamán lassan jövevényszavakként belesimulnak a magyar nyelvbe. Szokás a magyar nyelv bolgár-török vagy szláv jövevényszavaira hivatkozni. A párhuzam azonban nem teljesen meggyőző. A bolgár-török vagy szláv jövevényszavak átvétele idején a magyar társadalom életmódját tekintve sokkal egységesebb volt, mint ma, a jövevényszavak tehát könnyen átmehettek a társadalom egészének nyelvhasználatába. Manapság a szaknyelvi idegen kifejezéseket közismerten a társadalom egy-egy része használja csak, s egész mondatok idézhetők szakmunkákból, amelyekben a névelőkön és kötőszavakon kívül egyetlen magyar szó sincs. Így tehát egy sajátos két- vagy többnyelvűség jön létre.

Hogy ennek milyen hátrányos következményei lehetnek, és vannak társadalmi, oktatási, felzárkózási szempontból, azt Glatz Ferenc több ízben kifejtette, én most nem ismételtem, csak emlékeztetek rá. Ilyen kétnyelvűség esetén a magyar nyelv a peremre szorul, a csak magyarul tudók nehezebben sajátítják el a magasabb szakmai műveltséget, ez a társadalom kettészakadását, mely gazdasági okokból egyébként is fenyeget, kulturálisan is elmélyíti. Ez utóbbit is lehetne elemezgetni, de erre sem térek ki. Hozzá kell tennem azonban valamit. Márai Sándor szerint valaki csak az anyanyelvén lehet író. Márai, aki életének nagyobb részét élte külföldön, 1948 után emigrációban, aki európainak, nemzetközinek tartotta magát, akinek nemigen volt honvágya a magyar ország iránt, a magyar kultúra, a magyar nyelv iránt azonban mindig. És nemcsak ő, az író, a közlő érzett így, hanem pl. Joel Alon, Izrael állam volt budapesti nagykövete is, aki felnőtt fiatalemberként hagyta el az országot, s aki elmondta, nem érez különösebb meghatódást fiatalsága városában, de a magyar irodalomban igen. Az irodalom számára most is a magyar irodalom. A „kétnyelvűségnek” tehát nemcsak a szakmai műveltség szempontjából vannak hátrányos következményei, hanem az irodalmi alkotás és hatás szempontjából is. Egyetlen példa, mikor a kétnyelvűség már egy-

NYELVEK NÉPSZERŰSÉGE ISKOLÁZOTTSÁGI CSOPORTOKBAN (%)				
Nyelv	8 osztálynál kevesebb	8 osztály	Középiskola	Főiskola, egyetem
Angol	29	43	47	60
Német	64	49	46	25
Francia	1	2	3	5
Olasz	1	1	3	4
Egyéb nyelv	5	5	1	6
Összesen	100	100	100	100

Forrás: A magyar nyelv az informatika korában. Budapest, 1999. MTA, 174. o. (Terestyéni Tamás tanulmánya.)

A NEMZETISÉGI OKTATÁS ADATAI A MAGYAR KÖZÉPISKOLÁKBAN, 1990–2000

Iskolatípus/tanév	Nemzetiségi nyelven is oktató			Az összes tanulóból						
	intézmény	pedagógus	iskolában tanuló	horvát	német	román	szerb	szlovák	szlovén	egyéb
1990/91	10	n. a.	1 301	251	746	128	–	176	n. a.	n. a.
1995/96	23	165	1 987	214	1 376	114	75	197	11	n. a.
1996/97	26	164	2 136	203	1 498	118	72	205	10	30
1997/98	22	196	2 224	214	1 559	104	92	195	7	53
1998/99	21	211	2 335	217	1 672	110	103	132	8	93
1999/00	23	226	2 825	219	1 978	257	126	118	9	118
Ebből nemzetiségi tantervű	11	226	1 839	219	1 129	129	126	118	0	118

Forrás: OM oktatási statisztikái; 1999/2000: Garami Erika és Könyvesi Tibor számításai.

nyelvűséggé válik. A neves manyisi (vogul) költő, Juvan Sesztalov, aki felsőfokú iskoláit Moszkvában végezte, első verseit még anyanyelvén írta, azután oroszul. Innen nézve érthető, hogy a másik oldalról a nacionalizmus veszélyét emlegették (lásd 5. pont). Ez volt az ellenhatás. Van azonban még egy kérdés.

Kisebbségi nyelvek, többségi nyelvek

Nemcsak nagy nyelvek és kis nyelvek vannak, hanem kis nyelvek és még kisebb nyelvek is, közérthetőbben szólva kisebbségi nyelvek, ahol ugyanezek a kérdések még élesebben vetődnek fel. A kisebb nyelv többé vagy kevésbé mindig zárványszerű, hiszen idegen nyelvi közegben szükségképpen őriz olyan sajátosságokat, melyeket ott, ahol a nyelv többségi, már elhagytak. Ezek nem feltétlenül ódon fordulatok, egyelőre csak „kimentek a divatból”. Ennek folytán mint a nyelv közzelműltja, nyelvtörténeti szempontból tanulságosak. A kisebbségi nyelvek azonban, mint nyelvshízek, részben a körülvevő nyelv hatására maguk is változnak, nemcsak azért, mert a körülvevő nyelvből átvessznek szavakat, szóalakokat, szerkezeteket, hanem mert másképp hasonlítanak vagy helyettesítenek idegen elemeket (szakszókincs!), mint ott, ahol a nyelv többségi. Így azt is gazdagíthatják.

Ennyiben a leíró nyelvészet és a nyelvjáráskutatás számára jelentenek érdekes kutatási tárgyat.

Az előbb mondottakból következőleg azonban nemcsak mint kutatási tárgy fontosak, hanem mint a műveltség – közelebbről a szakmai műveltség – könnyebb elsajátításának eszközei (szakkifejezések) és mint az illető nyelvközösség érzelmi világának, értékrendszerének kifejezői, egyszerűbben szólva mint kisebbségi nyelvi irodalom. A szellemi önmegvalósításnak ez a lehetősége szükséges ahhoz, hogy valamely nyelvet beszélő csoport jól érezze magát egy őt körülvevő nyelven belül.

Talán sehol nem olyan fontos ez, mint éppen itt, Európa keleti tájain, ahol a nyelvek egymásba nyúlnak, velük együtt

pedig a gondolkodásmódok – és a hagyományok, a történeti tudat is. Itt a problémák megoldása a nyelvpolitika feladata, mert ezek nem nyelvtudományi kérdések. A hagyományok, a múlt emlékekkel terhes. A magyar az első világháború végéig többségi nyelv, a magyarság mint államalkotó nemzet uralkodó nemzet volt. Ennek emléke, olykor torzítva is, máig hat, a magyar nyelvhasználat érzékenységeket ingerlő lehet. Ez nem helyeselhető, de érthető. Trianon Magyarországot tette érzékenyvé, vajon nem hat-e ez legalább a más nyelvek kultúrái iránti közömbösség formájában nálunk is máig? Érzékenységek, néha túlérzékenységek, néha mesterségesen is ébren tartva, többségi nyelvek esetében éppúgy észlelhetők, mint kisebbségi nyelvek esetében. Többségi nyelvek esetében még közömbösség is. Holott az egymásba nyúlás a kölcsönös gazdagodás forrása lehetne. Bartókkal a román népzene is gazdagodott. Hviezdoslávval a magyar költészet. Ez az, amit fentebb termékeny feszültségnek neveztem.

Az első kérdés tehát, hogy őrizzük-e meg a még kisebb nyelveket, mint a kulturális sokszínűség egyik fontos, ha nem éppen a legfontosabb alapját, és mit tegyünk értük? Az itt jelentkező problémák a jövőben nyilván újra előkerülnek: anyanyelvi oktatás alsó- és középfokon, anyanyelvi oktatók, sajtó stb.

Ez természetesen összefügg azzal a kérdéssel, hogy mennyire akarjuk a termékeny kapcsolatokat, mennyire akarjuk termékenyvé tenni a feszültségeket, hogy a legszebb harmónia legyen belőle. Ez nem nyelvi kérdés csak, ezért abba is hagyom. Röviden csak két dolog: a kapcsolat két felet feltételez, tehát csak kölcsönös lehet, ki-ki amit a másiktól elvár, lehetőségei szerint maga is azt kell, hogy adja. Nem csak paragrafusokban, a gyakorlatban is, a társadalmi tudatban is. A másik: itt mindig a többségnek, a nagyobb nyelvnek vannak nagyobb kötelességei, egyszerűen, mert ő az erősebb. „Tartozunk pedig mi, az erősek, hogy az erőtlenekeket gyengességét hordozzuk és ne a magunk kedvére éljünk.” Az apostol nem a nagyobb és kisebb nyelvekre mondta ezt, de mutatis mutandis ezekre is áll (Róma 15.1).

HASZPRA OTTÓ

MIBE KERÜL A KÖZÖS NYELV?

„A globalizáció sürgős döntést kíván nemcsak Európa, de az egész világ közös nyelvének kiválasztásáról, diszkrimináció nélkül és optimálisan. A jelenlegi tendencia, amely – egyelőre az Európai Unióban – egy (ill. három) nemzeti nyelv, nevezetesen az angol (ill. az angol, a német és a francia) elfogadtatására irányul, politikailag – országok között és országokon belül is – súlyosan diszkriminál, gazdaságilag pedig nemcsak diszkriminál, hanem kiáltóan messze van az optimálistól. Meghirdetett célja szerint minden európai ember idegennyelv-tudásának megteremtését szolgálja, valójában csak a nyelvtudó elit bizonyos mértékű bővítésére képes” – állítja akadémikus szerzőnk, aki „közös nyelv”-ként ismét az eszperantó elfogadása mellett tör lándzsát.

Az Európai Unió nyelvi alapelvei

Az Európai Unió vezetői, vezető tisztviselői lényegében és egybehangzóan két alapelvet szögeztek le. Lásd pl. A Nyelvek Európai Évének megnyitó nyilatkozatát (2001), amelyet Viviane Reding, az oktatás és kultúra európai megbízottja és Walter Schwimmer, az Európa Tanács főtitkára írt alá.

A két alapelv – tömörítve:

1. *A nyelvi sokszínűség a jövőben is, mint a múltban és a jelenben, Európa lényegéhez tartozik.*

2. *Minden európainak lehetőséget kell kapnia, hogy más nyelveket tanuljon és élvezhesse a nyelvtudásból származó kulturális és gazdasági előnyöket, valamint a különböző nyelvi és kulturális háttérrel rendelkező emberek között a nyelvtanulás segítségével kifejlődő toleranciát és megértést.*

Nos, az 1. pontból egyértelműen az következik, hogy

- a) *az anyanyelveket őrizni, ápolni és fejleszteni kell,*
- b) *más nyelvek tanulása a jövőben is túlnyomó részben az anyanyelven fog alapulni.*

A 2. pontból pedig az következik, hogy a nyelvtanulás lehetőségét csak azokra nem terjesztenék ki, akik ezt elutasítják. Ezek azonban ezzel saját magukat kulturálisan másodrendű polgárrá nyilvánítanák, vagyis *a nyelvtanulás lehetőségét szinte mindenki igénybe fogja venni.*

Nézzük meg azonban, hogy milyen költséget, ill. egyéb terhet jelent – az anyanyelvek továbbélése mellett – csupán egyetlen világszerte használható közös második nyelv általános bevezetése és fenntartása. (Bár az európai illetékesek mindenkinek két-három nyelv megtanulását ajánlják: egy fontos, egy ritka, egy szomszéd.)

Tételezzük fel, hogy a vizsgálandó távolabbi jövőben már mindenki szabadon beszélheti és szülőföldjén, saját nyelvközösségében ténylegesen és rendszeresen használhatja anyanyelvét, továbbá a felnőttek az egész világon mind be-

szélik és szükség szerint használják a világ által elfogadott közös nyelvet is, és már csak a folyamatosan felnövő új évfázatokat kell a közös nyelvre megtanítani.

A nyelvtanulás finansziális és naturális beruházásai

A mindenkire kiterjedő, szerintem abszolút szükséges egyetlen közös nyelv bevezetése és fenntartása – ha az anyanyelvek megőrzése és fejlesztése is őszinte cél! – évente ismétlődő hatalmas nyelvközpont-nyelvtanulási beruházásokat követel. Ezek finansziális része adó formájában az állampolgároknak (pontosabban a keresőknek) is terhelhető. Szükséges azonban minden egyes ember saját életéből egy jelentős résznél, időnél és szellemi energiánál, magára a nyelvtanulásra való ráfordítása is, amely átháríthatatlan és pénzzel helyettesíthetetlen egyéni naturális beruházás. Ennek jól mérhető része a tanulási idő, de kevésbé megfogható része a felhasznált szellemi energia. Valószínű, hogy ez utóbbi az idővel arányos, de nem közvetlenül a tanulási idővel, hanem bizonyos előzetes felhalmozási időt (vagy utólagos regenerálódási időt) is figyelembe kell venni. A továbbiakban azonban csak a közvetlen tanulási időt veszem naturális beruházásnak, és a rezsit (beiratkozás, közlekedés, eszközök beszerzése, villanyszámla stb.) is mellőzöm.

Ha a közös nyelv kiválasztása nem kellő körültekintéssel történik, egy szűk közösség számára jó(nak látszó) megoldás tízszeres áldozatot is kívánhat a nemzetek túlnyomó többségétől a legjobb és mindenki számára egyenlően kedvező megoldáshoz képest

A természetes idegen nyelvek tanulásának egyéni és állampolgári időszükséglete

Az idegennyelv-tanulás időszükségletéről átfogó statisztikai értékelés nem áll rendelkezésre. De a szórványos adatok alapján is feltételezhető, hogy köznyelvi és szakmai vonatkozásokban kielégítően használható „felsőfokú” nyelvtudás

elsajátításához „átlagos nyelvtelenségű” embernek kb. 2000 munkaóra-ra van szüksége. (Ez a szint természetesen messze nem éri el az anyanyelvi szintet.) A szükséges óraszám (tanfolyamon, magántanár-ral, egyénileg stb. összesen) természetesen függ az anyanyelv és a második nyelv viszonyától is, a nyelvtelenségtől, a szorgalomtól és egyéb körülményektől. 2000 óra megfelel kb. egy naptári év munkaóráinak, vagyis egy *munkaévn*ek.

A társadalom és az egyén számára ifjúkorban válik fontossá a nyelvtudás. Természetesen vannak, akik már gyermekkorban képesek második nyelvet magas szinten elsajátítani, de vannak, akik csak felnőttként (de főként 30 éves kor alatt) szánják rá magukat az „eltékozolt” 2000 óra hatékony megismétlésére. Nos, ebben a kor-intervallumban (békés viszonyok és stagnáló lakosságszám esetén) egy átlagos évfáratot kerekítve a lakosság 1,5%-ának tekinthetünk. Tehát akár iskolás, akár felnőtt korban, de a lakosság 1,5%-ának minden évben meg kell jelennie új nyelvtudóként a porondon, mert ezek pótolják a lakosság évi elhalóit és új nyugdíjasait.

A Föld jelenleg 6,1 milliárd fős lakosságának 1,5%-a 90 millió fő. Ezt megszorozva 1 munkaév/fő vagy 2000 munkaóra/fő tanulási idővel a naturális ráfordítás kitesz 90 millió munkaévet, illetve 180 milliárd munkaórát minden naptári évben. Az olvasóra bízom, hogy a nyelvtanuláshoz szükséges fenti munkaidő pénzértékét reálisnak tartott átlagos órabérrel számítsa ki (országos, regionális vagy világátlagokkal). A jelenlegi fegyverkezési kiadásokkal vetekedő, ill. azokat felülmúló összeget fog kapni! (Pl. 1999-ben a 15 leginkább fegyverkező ország együtt 575 milliárd USD-t költött katonai célokra [The Defence 2000].)

A nyelvtanulás által kiszorított tevékenységek és jövedelem sorsa

Nyilvánvaló, hogy a nyelvtanulásra fordított egy munkaévi idő más tevékenységet (tanulás, munka, családi élet, szórakozás, pihenés stb.) és jövedelmet szorít hátrább egy évvel. Ezeknek egy része a nyugalomba vonulás, más része az elhalálozás folytán végleg elmarad az életből, nem pótolható. És mivel a nyugalomba vonulás előtti év az, amely az aktív életszakaszon belül nem tud hátrább tolni, tehát kiesik, ez többnyire a legnagyobb éves jövedelem elvesztését

AZ INTERNET HASZNÁLATÁNAK TERJEDÉSE ESZPERANTÓ MOZGALMAKNÁL, 1994–2000

Potenciális felhasználók és számuk (1994/2000)		Tényleges használat (e-cím, webhely) és arányuk a potenciális felhasználók számához viszonyítva							
		1994				2000			
		levelezési cím		honlap		levelezési cím		honlap	
1. Eszperantó Világszövetség (UEA) vezető testület	(81/80 fő)	6	7,4%	–	–	58	72,5	–	–
2. Megfigyelők	(7/12 fő)	–	–	–	–	8	66,7	–	–
3. Országos szervezetek	(85/94 fő)	5	5,9%	–	–	77	81,9%	38	40,4%
4. Eszperantista Ifjúsági Világszervezet (TEJO) vezető testület	(41/34 fő)	12	29,3%	–	–	30	88,2%	–	–
5. Országos szekciók	(35/42 fő)	8	22,9%	–	–	43	102,4%	19	45,2%
6. Országos egyéb csoportok	(18/13 fő)	–	–	–	–	6	46,2	1	7,7
7. Szakjellegű szervezetek	(72/83 fő)	8	11,1%	–	–	70	84,3%	38	45,8%
8. Delegátusok	(2166/1945)	75	3,5%	–	–	932	47,9	30	1,5%

Forrás: Gados László: A világháló szerepe a nemzetközi eszperantomozgalmak tevékenységeiben. Kézirat.

jelent, ami nem közömbös sem az illető, sem örökösei szempontjából. Az természetesen nem kétséges, hogy a nyelvtudás folytán megjelennek olyan jövedelmi és élvezeti előnyök, amelyekre különben nem lehetne számítani, s ezek az egy évvel megrövidült idő alatt is felülmúl(hat)ják a nyelvtudás nélkül elérhetőket. Ám az igazi megoldás az, ha a nyelvtanulás idejét gyökeresen leszorítjuk az átlagosan egy munkaév, ill. 2000 óra csekély tört részére, mert akkor a tanulási idő-, energia- és pénzvesztés nem jelentős, a másodnyelv-tudás előnyei viszont maradéktalanul érvényesülhetnek. És ez lehetséges is.

Hányan tudnak, hányan tanuljanak angolul?

Tekintsük úgy, hogy az angol nyelvű országokban és a volt angol gyarmatokon az angolt mintegy 400 millió ember beszéli anyanyelvként. Az USA-ban és Kanadában 300 millió, Európában 60 millió angol anyanyelvűvel számolhatunk (utóbbiak mind az EU-ban), Ausztráliában, Dél-Afrikában stb. van még 40 millió, összesen kb. 400 millió. A nem angol anyanyelvűek száma a 400 milliós Európai Unióban 340 millió, a 700 milliós Európában 640 millió, az egész világon 5700 millió (5,7 milliárd). Ennyi embernek kellene tehát anyanyelve mellett angolul is tudnia.

Az angol folyamatos elsajátítása az EU-ban minden évben a 340 millió főnyi nem angol lakosság egy kb. $0,015 \times 340$ millió = 5 millió fős évfáratának megfelelő létszámot érint, pontosabban évente ennyi új nyelvtudót, bár ezek több évfárat töredékeiből tevődhetnek össze.

Az angol tanulásához szükséges évi időráfordítás tehát 5 millió munkaév/év, vagyis 5 millió munkaév/év \times 2000 munkaóra/munkaév = 10 milliárd munkaóra/év a nem angol országokban és ugyanakkor zérus időráfordítás a két angol nyelvű országban (az Egyesült Királyságban és Írországban).

A 340 millió főnyi nem angol lakosság évi teljes fizetett munkaideje – mivel csak kb. 40%-uk végez fizetett munkát

(a többi gyermek, háztartásbeli, nyugdíjas és munkanélküli) – $0,4 \times 340 \text{ millió} \times 2000 = 272 \text{ milliárd munkaóra}$. Az angol tanulására fordított 10 milliárd munkaóra tehát megfelel egy 12,5 milliós ország egy teljes fizetett munkaévének. Ez azt jelenti, hogy az EU nem-angoljainak ennyivel kevesebb idejük marad tudományok, szakmák elsajátítására, sportra, hobbiakra, pihenésre stb.

Még érdemes megemlíteni, hogy ha a dolgozók aktív idejét átlagosan 40 évnek tekintjük, egy munkaév ennek 2,5%-a. Tehát a nem angol országok évi termelőképessége 2,5%-kal csökken a nyelvtanuló évjárat kiesése miatt. (Ugyanakkor a korábbinál nagyobb létszámot kell eltartaniuk.) Ez a 2,5%-os termelőképességi hiány a nem angol országok versenyképességét folyamatosan az angol nyelvű országoké alatt tartja, ill. csökkent a dolgozók és eltartottjaik életszínvonalát, hogy a nem angol országok versenyképesek lehessenek. Ez alaposabb elemzést kíván, de valószínűleg nem jár messze az igazságtól, ha pusztán a nyelvtanulási idővesztés miatt 3-4%-os életszínvonal-csökkenésre számítunk az angol nyelvű országokhoz képest.

Magyarországot az angoltanulás kereken 150 ezer munkaév/évvel, vagyis 300 millió munkaóra/évvel terheli, amelyet – kissé a jövőbe látóan és különösen a nyugdíjba vonulás előtti magasabb – 1000 forintos órabérre, azaz fizetett munkára fordítva, a nyelvtanulással foglalkozó személyek az angoltanulás helyett összesen kb. 300 milliárd Ft-ot, fejenként átlag kb. 2 millió Ft-ot kereshetnének, a megtermelhető piaci érték pedig ennél is lényegesen nagyobb lehetne.

Ha a távolabbi jövőben a közös nyelv az egész világra kiterjed és az az angol lesz, akkor már kereken 85 millió embernek kell évente új nyelvtudóként megjelennie, ami 170 milliárd munkaóra/év ráfordítást jelent nem angol anyanyelvűek részéről. (A nyelvtanulás céljából tömegesen az angol nyelvű országokba tóduló diákok máris hatalmas tértel jelentenek ezen országok jövedelmében! Egyre nagyobb számban mennek angolok is a nem angol országokba pusztán nyelvet tanítani.) A nyelvtanulás természetes beruházásának értéke, az oktatás finanszírozásának együtt, meghaladja az évi 1000 milliárd dollárt.

Az eszperantó elsajátításához szükséges egyéni és társadalmi időráfordítás

Az eszperantó szisztematikus tanulásához (ha a motiváció megvan!), amely az egyes személyek nemzetközi kapcsolataikhoz jól használható nyelvtudást eredményez, átlagosan 200 munkaóra/fő (kb. 0,1 munkaév/fő, azaz egy erős munkahónap/fő) elegendő.

Ha az eszperantót választják az EU közös nyelvénél, az EU-nak az angolokat is magában foglaló teljes 400 milliós lakosságából kell egy évjáratnyi, azaz kereken 6 millió új nyelvtudó minden évben. Ezek az eszperantóhoz szükséges

Az Eszperantó Alapítvány által támogatott főbb projektek, 2001

- a Budapest Eszperantó Ház felújítása;
- számítógépek, szkennerek, modem vásárlása a Budapesti Eszperantó Ház részére;
- az Eventoj c. eszperantó himagazin támogatása;
- Cseh András-émlékkönyv kiadása;
- eszperantó akciónapok szervezési és reklámköltségei;
- Nemzetközi Ifjúsági Eszperantó Hét, IJS lebonyolítása;
- eszperantó szórólapok készítése;
- „eszperantó plakátot minden középiskolába” kampány;
- eszperantó betűkészlet kidolgozása a számítógépekhez;
- a Kulturális Eszperantó Szövetség tevékenységének támogatása;
- a Magyar Ifjúsági Eszperantó Szövetség tevékenységének támogatása;
- internetes hálólapon készítése és fenntartása (<http://www.esperantu.hu>);
- öntapadó reklámfóliák üvegfelületre, autók szélvédőjére;
- eszperantó bálók szervezése;
- Händel: Messiás oratóriuma eszperantó változatának zenei CD-re történő elkészítése.

Forrás: az Eszperantó Alapítvány honlapja.

0,1 munkaév/fővel, ill. 200 munkaóra/fővel szorozva 600 ezer munkaév/év, ill. 1 200 millió munkaóra/év időt fordítanak az eszperantó tanulására, ami az angolhoz szükséges előbbi 10 milliárd munkaóra/év időtartamnak (natúrális ráfordításnak) csak 12%-a és a lakosság számával arányosan, tehát gazdasági diszkrimináció nélkül oszlik meg az EU angol és nem angol országai között.

Itt jegyzem meg, hogy az eszperantó elsajátítása a vizsgálatok szerint az angolét annyira megkönnyíti, hogy a két nyelv egymás utáni elsajátítása összesen kevesebb időt igényel, mint csak az angolé egymagában [Frank 1980]. Másképp fogalmazva: az angolhoz szükséges idő alatt két nyelvet is meg lehet tanulni: az eszperantót és az angolt (vagy más idegen nyelvet), és még marad idő egy harmadik idegen nyelv szerényebb fokú elsajátítására is. Így teljesülne az EU ajánlása, hogy mindenki tudjon két-három idegen nyelvet.

A 10 millió lakosú Magyarországot évi 30 millió munkaóra/év eszperantótanulás terhelné. Ezt 1000 forintos órabérre, azaz fizetett munkára fordítva, a nyelvtanulással foglalkozók a tanulás alatt fejenként átlag kb. 200 ezer Ft-ot kereshetnének, ami elvész, de csak tizede az angoltanulás miatt elveszíthetőnek, a megtermelhető, de a nyelvtanulás miatt elmaradó piaci érték pedig ennél is lényegesen nagyobb lenne.

Ha az eszperantót választják az egész világ közös nyelvénél, a Föld 6,1 milliárd főnyi teljes (angol anyanyelvűek + nem angol anyanyelvűek) népességéből a kereken 90 millió fő/évnyi fiatal évjáratok mindegyike az eszperantó nyelvtudást 18 milliárd munkaóra/év tanulással éri el, ami 10,6%-a az angol elsajátításához szükséges értéknek.

A Stratégiai Programbizottság és Programtanács üléseiről, 2002. február–március

A Stratégiai Programbizottság 2002. február 4-i ülése

Jelen voltak: Glatz Ferenc, Enyedi György, Kulcsár Kálmán, Láng István akadémikusok, Balogh Margit, Kovács Géza.

I.

a) A Programbizottság meghallgatta Glatz Ferenc beszámolóját a közgyűlés határozatának végrehajtásáról. A közgyűlés ugyanis a stratégiai kutatások folytatása mellett foglalt állást. Ennek szellemében az elnök és a Programiroda vezetője elkészítette a stratégiai kutatások 1999–2001. évi gazdasági mérlegét. Megállapították, hogy a megtakarítások a központi kiadványsorozat céljait (11 + 11 kötet), valamint az Ezredforduló publikálásait, az idegen nyelvű kiadás finanszírozását, valamint egyéb kiadásokat fedeznek.

b) A Programbizottság az elnök beszámolója alapján állást foglalt a Programtanács összehívásának időpontjáról: március 8. (péntek) 10 óra.

A Programtanács elé a Programtanács elnökének újraválasztása, a júliusi Programtanács-ülés állásfoglalásának végrehajtása, az új programok indítása kerüljön.

c) A Programbizottság állást foglalt amellett, hogy a 2003. évi előzetes költségvetési tárgyalásokon az elnök képviselje a stratégiai kutatások változatlan szinten (vagy amennyiben lehetséges, emelt szinten) való folytatását. Az elnök előterjesztette: nyitva kell hagyni annak lehetőségét, ha a 2002. májusban választandó új vezetés új stratégiai kutatási programot kíván indítani. Erre vagy felkéri az 1996-ban indított programok vezetését, vagy új programbizottságot küldenek ki. Ez esetben az 1996-ban indított program folytatása a megkezdett és most induló témák, valamint a „hétkötetes” (Magyar Tudománytár) befejezésére, az Ezredforduló és a 2003/2004-ben elkészülő összefoglaló kötetek szerkesztésére korlátozódik.

d) A Programbizottság állást foglalt amellett, hogy az Elnökséget márciusi ülésén tájékoztatni kell a közgyűlési határozat végrehajtásáról, a stratégiai kutatások folytatásáról.

II. Új témák indításáról

Az elnök részben a 2001. júliusi Programtanács-ülés, részben pedig a volt programvezetők,

valamint az osztályelnökökkel folytatott tárgyalások alapján a következő témajavaslatokat terjeszti a Programtanács elé:

1. A magyar nyelv
2. Magyarország talajviszonyai és hasznosításuk a 21. században
3. Magyarország demográfiai atlasza
4. Magyarországi kisebbségek helyzete a 2000. évi statisztikai felmérés alapján
5. A Tisza
6. Környezetgazdálkodás és társadalom
7. Munkaerő-gazdálkodás, munkanélküliség
8. Magyarország építészete a rendszerváltásban és kilátásai a 21. században
9. Hungarikumok az agráriumban
10. Multinacionális vállalatok és jövőjük a magyar gazdaságban
11. Alföld
12. Közvélemény kutatás és társadalom
13. RIO + 10, azaz a fenntartható fejlődés esélye a világon és Magyarországon
14. Környezetgazdálkodás és társadalom

A kialakult vitában Kulcsár Kálmán azt javasolta, hogy a „Politikai intézményrendszer rendszerváltás közben” címmel a politika- és jogtudomány területéről induljon új stratégiai program.

Balogh Margit beszámolt a jelenleg futó programokról, mindenekelőtt a „Jogrendszer az informatika korában” című, Sárközy Tamás által vezetett téma állásáról, valamint a „Privatizáció Erdélyben” című, az erdélyi kutatók által készített stratégiai felmérésről.

A Programbizottság fontosnak ítélte a stratégiai kutatások intézményes jellegének rögzítését, és azt, hogy az Akadémia leendő vezetői megértsék az Akadémia elfogadottsága, valamint társadalmi szerepe szempontjából fontosságát (Láng István).

A „Magyar Tudománytár” című hétkötetes munka állásáról Glatz Ferenc és Balogh Margit számolt be. Az első kötet tördelés alatt áll, megjelenése májusra biztosítható. A harmadik kötet nyers kézírata elkészült, a sorozatszerkesztő olvasása után stilisztikai és technikai szerkesztésre vár.

A második kötetről Láng István úgy nyilatkozott: 2002 decemberére befejezi a növény- és állattakaré témájában a munkálatokat.

Így a következő megjelenési rend alakítható ki:

- 2002. május: I. kötet
december: II. (eredetileg III.) kötet
- 2003. május: III. (eredetileg II.) kötet
december: IV. (eredetileg V.) kötet
- 2004. május: V. (eredetileg IV.) kötet
december: VI. (eredetileg VII.) kötet
- 2005. VII. (eredetileg VI.) kötet

A Programbizottság felkéri a sorozatszerkesztőt, hogy a megjelenési rendről és a helyzetről írjon levelet a főszerkesztőknek, egyben kérjen tájékoztatást a munkálatok állásáról.

A Bizottság állást foglalt amellett, hogy a terjesztésről Balogh Margit, mint a kiadvány menedzsere folytasson tárgyalásokat.

Az új témák ügyében az elnök levelet intéz az eddig jelentkezett programjavaslóknak és erről a Programbizottságot tájékoztatja, majd a programjavaslatokat a március 8-i Programtanács elé terjeszti.

A Stratégiai Kutatások Programtanácsának 2002. március 8-i ülése

1. A Programtanács a 2001. november 5-i közgyűlés határozatának alapján ült össze, amely határozat állást foglalt az 1997-ben megkezdett program folytatása mellett. (Ezt megelőzte a volt Programtanács és a lezárult programok vezetőinek értekezlete 2001. június 18-án. Ez az ülés készítette elő az elnök november 5-i közgyűlési beszámolójának a Stratégiáról szóló részét.) Az Elnökség november 4-én rögzítette a közgyűlési határozatot, majd az osztályelnökök, a volt programvezetők és az Akadémia vezetői felkérést kaptak: tegyenek javaslatokat a futó program témáinak összeállítására. Az elnök már ekkor jelezte: nem *kutatások megkezdésére*, hanem *meglévő kutatási eredmények* – részben az eddigi stratégiai kutatási eredmények – összefoglalására van csak lehetőség.

2. A Programbizottság 2002. február 4-én (Enyedi György, Láng István, Kulcsár Kálmán, Glatz Ferenc akadémikusok) összeült, áttekintette a beérkezett javaslatokat, és megfogalmazta a maga javaslatát az új Programtanács részére. A Programtanács március 8-án meghallgatta az előterjesztést és a következő állásfoglalásokat hozta.

3. A program célja a 2002–2005. évekre:
a) A még lezáratlan kéziratok (15 kötet) szerkesztésének befejezése, kiadása.

b) Az új megrendelésre került kötetek (18 kötet) szerkesztése, kiadása.

c) A hétkötetes „Magyar Tudománytár” című sorozat szerkesztése, kiadása 2002–2004. években.

d) Az Ezredforduló című folyóirat kiadása, s amennyire lehetséges, az idegen nyelvű publikációs fórum feléléstése.

4. A program jellege megváltozott. A program elnevezése legyen: „Magyarország az ezredfordulón. Az MTA Stratégiai Tanulmányai”. Ez tükrözi a mai valós helyzetet (Láng István). A Programtanács így gyakorlatilag szerkesztőbizottságként, a Programbizottság pedig szerkesztőként dolgozik.

5. A Nemzeti Stratégiai Kutatások elnevezés akkor született, amikor az Akadémia vezetése sok száz milliós kezdetekkel és milliárdos reményekkel kötött szerződést a kormánnyal. Ez azonban az idők során változott, a támogatás minimális és csak a jelenlegi program végrehajtására, illetve befejezésére elegendő. Mára az MTA költségvetésében a programra összesen 109 millió forint áll rendelkezésre, címkézve, tehát csak erre felhasználhatóan. Ebből már nagyívű kutatásokat folytatni nem lehet.

A Nemzeti Stratégiai Kutatásokat a kormány a 2001–2002. évi költségvetésében tárcahatáskörbe vont a évi hatmilliárd forinttal. Ezt tudomásul kellett venni. De mindent el kell követni, hogy a Stratégiai Kutatások Programja az Akadémiához kerüljön. Ebben segíteni kell majd az új vezetést (Glatz Ferenc).

A kormánnyal folytatott ilyen tárgyalások egyelőre eredménytelenek, pedig törekvésünket az új miniszter is támogatta. Az okok politikaiak, a választások után új helyzet alakulhat ki.

6. Ha lesz Nemzeti Stratégiai Kutatási Program ismét az Akadémián, akkor arról majd az új vezetés fog dönteni (Glatz Ferenc).

7. A Stratégiai Tanulmányok Programtanácsa az új program vezetésére 2002–2005. évre Programbizottságot küld ki: Enyedi György, Kulcsár Kálmán, Láng István, Sárközy Tamás, Glatz Ferenc összetételben. A Programtanács elnökevé Glatz Ferencet választották. (Enyedi György javaslatára.)

8. Az új elnök javasolja, hogy a tanulmányok Programtanácsába – és amennyiben az új vezetés ezzel egyetért, a Programbizottságba is – vegyen részt a majd megválasztott vezetők egyike, lehetőség szerint az egyik alelnök, illetve a főtítkárhelyettes.

9. Az elnök jelzi, a program átalakulásával megszűnik a „programvezető” funkció, mivel nem a kutatások koordinálása, hanem egy-egy kötet szerkesztése a feladat. Ezért az egyes programok vezetői szerkesztői honoráriumokat kapnak. (Eddig a programvezetők – kivéve az elnököt – évi kutatásszervezői díjat kaptak.)

10. A Programtanács megbízta az elnököt, hogy az alábbi témájú kötetek elkészítésére kössön szerződést:

1. A magyar nyelv jelene és jövője – az internetkorszak kommunikációja (Balázs Géza)

2. A Tisza-program tudományos alapjai (Teplán István)

3. A környezetpolitikák társadalmi támogatottsága (Kerekes Sándor)

4. Hungarikumok az agráriumban (Kovács Ferenc)

5. Mérnök és társadalom (Somlyódy László)

6. Talajaink jelentősége a 21. században (Stefanovits Pál)

7. Közösségépítés – regionális és asszimilációs folyamatok a magyarországi nemzeti kisebbségek körében (Szarka László)

8. A vegyipar stratégiai kérdései (Szépvölgyi János–Fonyó Zsolt)

9. Rendszerváltás alulnézetben (Vásárhelyi Mária)

10. A civilizáció és az egészség (Vizi E. Szilveszter)

11. Politikai intézményrendszer rendszerváltás közben (Kulcsár Kálmán)

12. Munkaerő-gazdálkodás (Koltay Jenő)

13. Épített jövőnk a 21. század elején (Finta József)

14. Közlekedés az informatikai társadalomban (Michelberger Pál)

15. Földtudomány (Meskó Attila)

16. RIO + 10, azaz a fenntartható fejlődés esélye a világon és Magyarországon (Láng István)

17. Város- és térszerkezet a 21. században (Enyedi György)

18. Jogrendszer az információs társadalomban (Sárközy Tamás)

19. Rendszerváltás, privatizáció, etnikum Erdélyben (Sófalvi László)

Kulcsár Kálmán Enyedi György
Láng István Glatz Ferenc

Készülő stratégiai kötetek, megújult programok

A Programtanács 2001. június 18-i
és a Programbizottság 2002. február 25-i értekezleteinek döntései alapján

1. A magyar nyelv jelene és jövője – az internetkorszak kommunikációja (Balázs Géza)

Az informatika korszaka új nyelvi minőséget hoz létre, nyelvi-gondolkodási kategóriákat változtat meg, kommunikációs-kulturális formákat rendez át, új szövegtípusokat alakít ki, másokat mellőz. Az informatika föltehetőleg a nyelvváltozatokra is hatással lesz, pl. egyes vélemények szerint főlészámolhatja a köznyelveket. Emellett természetesen új, játékos és kommunikatív létmódokat

kat Pl. levélbeszéd) is létrehoz. Ezen a területen különösen fontos, hogy előre lássunk, előre jelezzünk bizonyos lehetőségeket, hatásokat, de éppen a legfontosabb területen, a nyelvészetben még kevés kutatás indult, és kevés vélemény fogalmazódott meg. Ezt a hiányt szeretnék pótolni 2002 őszén a program kutatói A nyelvi hiány 2. című, Az internetkorszak kommunikációja alcímű konferenciával, amelyet 2003 tavaszán egy min. 15 szerzős, elsősorban nyelvészeti, valamint kapcsolódó tudományterületeken dolgozók által készített tanulmánykötet követ.

2. Tisza-program (Teplán István)

„A Tisza és vízrendszere” címmel tanulmánykötet megjelentetését tervezik, amely az alábbi témák kutatási eredményeinek összefoglalására terjedne ki:

- Geomorfológia, földtan, hidrológia,
- Vízminőség, környezetvédelem,
- A Tisza-völgy élővilága, ökológiai viszonyok, élővilág- és élőhelyvédelem,
- Környezet, gazdaság, település és térfejlődés.

3. A környezetpolitikák társadalmi támogatottsága (Kerekes Sándor)

A kutatás a környezeti tudatot meghatározó alapvető feltételeknek az oktatást, a hírközlést, a környezetpolitikát és -szabályozást, a vállalati környezeti menedzsmentet, valamint a jog- és intézményrendszert tekinti. Mindezeknek a feltételeknek összhangban is kell lenniük, hogy kialakulhasson az egészséges polgári környezeti tudat. Ennek az összhangnak a meglétét a kutatás a lét alapvető sféráiban, „működési területein” vizsgálja: az otthonokban (közgazdasági műszóval a háztartásokban), a munkahelyeken, a közhivatalokban és a közéletben.

Nem hagyható figyelmen kívül a környezeti tudat és a jövedelmek, jövedelmi szint kapcsolata; ez külön kutatási irányt igényel. Az egységes környezeti követelmények és a szabványos megoldások a kistélepek, illetve a kisebb régiók esetében sajátos új jelenségként „környezeti indítékú jólétsökkenést” generálnak. A környezetgazdaság-tanban a „környezeti federalizmus” foglalkozik ezekkel a jelenségekkel. A bővülő és egységesülő EU méretei és eltérő természeti-környezeti-társadalmi körülményei sokszínűbb környezetpolitikát igényelnek, mint ami felé ma az EU törekszik. Hazánk fejlettségüket és természeti környezetüket illetően eltérő régiókra osztható, amelyek modellül szolgálhatnak a vizsgálatokhoz. A kutatás célja a környezetvédelem társadalmi támogatottságának növekedését gátló intézményrendszeri fékek feltárása, továbbá a környezetügy térségi érintettjeinek (stakeholdereinek) feltérképezése.

4. Hungarikumok az agráriumban (Kovács Ferenc)

A kutatás, illetve az elkészítendő tanulmánykötet az alábbi témákra terjed ki:

1. A hungarikumok szerepe a hazai szőlőtermesztés és versenyképességének növelésében.
2. A sajátos dísznövénytermékek előállításának lehetőségei hazánk EU-csatlakozását követően.
3. A tradicionális és a jövőben perspektivussá váló hungarikumok a hazai gyógy-növény-termesztésben.

A hungarikum körébe sorolható magyar háziállatfajták (magyar szürke marha, mangalica sertés, nóniusz, gidrán, furioso, lipicai, muraközi lovak, sárga, fehér, kendermagos, magyar, erdélyi kopasznyakú tyúk) jellemzőinek leírása, szaporításuk lehetőségei, táplálkozás-élettani értékük elemzése, egyéb intenzív fajták összehasonlításával. Válaszkeresés arra, hogy a hungarikumnak értelmezett nemzeti értékek, a sokszor másra nem is hasznosítható ökológiai

adottságok mennyiben versenyképesek, milyen feltételek között állíthatók a gazdasági növekedés, illetve az adott térségben álló vidéki népesség szolgálatába.

5. Mérnök és társadalom: a környezetszabályozás és a fenntarthatóság etikai dilemmái (Somlyódy László)

A mérnöki tevékenység a *társadalom* különböző (indokolt és indokolatlan) igényeinek kielégítése során értelemszerűen kisebb nagyobb mértékben módosítja az életformát és a környezetet. Biztonságot nyújt vagy éppen újabb bizonytalanságot visz mindennapi életünkbe (atomenergia, elektromos eszközök stb.). A tevékenység maga általában rövid, közvetlen kapcsolatot jelent, a következményei azonban rendszerint hosszú távúak. A *fenntarthatóság* egyelőre nem eléggé konkretizált követelményei és összeegyeztetése más elvekkel (például gazdaságosság, hatékonyság stb.) jelentős kihívást jelentenek a mérnöki szakma számára. A kutatási program ezeket a ma még újszerűnek ható kérdéseket kívánja több oldalról megközelíteni, amelyet a program alcíme is kifejez: *a környezetszabályozás és fenntarthatóság etikai dilemmái*.

6. Talajaink jelentősége a 21. században (Stefanovits Pál)

A program az ország kiemelkedő talajtani szakemberei által áttekintést ad a talajaink jelentőségéről a 21. században. Egyben rámutat azokra az előnyökre, amelyek az egyes tanulmányok javaslatainak megvalósulásából következnek, valamint utal azokra a hátrányokra, melyek a meg nem valósulás következményei. A készülő tanulmánykötet célja kettős: összefoglalni a témakör hazai és nemzetközi helyzetét, kiemelve a problémás területeket bemutatni a megoldások lehetőségét, valamint azt, hogy mivel jár a keletkezett károk orvoslása, ez milyen hasznot hoz, illetve milyen kárt okoz, ha nem valósul meg a javasolt korrekció.

7. Közösségépítés – regionális és asszimilációs folyamatok a magyarországi nemzeti kisebbségek körében (Szarka László)

A tervezett kutatás, illetve a zárókötetében közölt eredményei alapján képet kapunk a 13 kisebbségi közösség

- létszámának alakulásáról,
- lokális és regionális identitásának szerkezetéről,

- az etnikai identitást meghatározó nyelvi és népesedési viszonyokról (az anyanyelv használatáról, a családi, lokális kétnyelvűségről, iskolai oktatásról, demográfiai és migrációs trendekről),
- a kisebbségi önkormányzatok működésének hatékonyságáról.

A mikrokisebbségek körében elvégzett kérdőíves vizsgálat, illetve a hat régió harminc településén készülő szociológiai kutatás eredményeiből olyan adatbázist alakítunk ki, amely alkalmas a népszámlálási adatok kontrollvizsgálatának megvalósítására. A két gyorsjelentés, valamint a zárókötet minden eddigienél részletesebb képet adhat a magyarországi kisebbségek körében zajló asszimilációs folyamatokról és az azokat lassítani, illetve visszafordítani igyekvő önkormányzati, kormányzati törekvések eredményeiről.

8. A vegyipar stratégiai kérdései (Szépvölgyi János–Fonyó Zsolt)

A kutatás alapján összeállítandó tanulmánykötet céljai a következők:

- a hazai vegyipar helyzetének felvázolása, annak megítélése nemzetközi összehasonlításban,
- a további fejlődés szempontjából kritikus területek kijelölése,
- ajánlások megfogalmazása a követendő stratégiára, különös tekintettel az alapanyag- és energiaforrások várható alakulására, a technológiai fejlődésre és a környezeti hatások minimalizálására.

A kutatások várható eredménye egy, a jövőbeli nemzetgazdasági és ágazati szintű döntéseket előkészítő tanulmánykötet összeállítása.

9. Rendszerváltás alulnézetben (Vásárhelyi Mária)

A kutatás célja a társadalomban fellelhető rendszerváltással kapcsolatos véleményáramlatok feltérképezése, a folyamat társadalmi megítélésének sajátosságai, és az eltérő vélekedések hátterében meghúzódó társadalmi-gazdasági és kognitív jellemzők feltárása. A vizsgálat a közgondolkodás alábbi dimenzióiról kíván képet alkotni:

- a) A rendszerváltással mint komplex folyamat tal kapcsolatos attitűdök, a rendszerváltás egyes komponenseivel kapcsolatos véleménystruktúrák.
- b) A történelemmel kapcsolatos ismeretek és értékek.
- c) Személyes gazdasági, szociális és társadalmi pozíciók és aspirációk, rétegidentifikációk változásai, társadalmi mobilitás iránya (múlt, jelen, jövő).
- d) Értékek és ideológiai orientációk.
- e) Nemzeti identitás.

A kutatási eredmények feldolgozásával a kutatók képet alkothatnak arról, hogy az ország lakossága hogyan éli meg és értékeli a rendszerváltás által a társadalmi, gazdasági és politikai élet egyes szegmenseiben indukált változásokat. Ezen túl választ keresnek arra is, hogy milyen szociológiai jellemzőkkel írhatóak le azok a rétegek, amelyek a rendkívül gyorsan lezajló változások nyomán a politikai szélsőségek felé sodródnak. A kutatás segítségével szeretnék feltárni a radikalizálódás hátterében fellelhető kognitív, gazdasági és társadalmi motivációkat.

10. A civilizáció és az egészség (Vizi E. Szilveszter)

Jelenlegi katasztrofális állapota súlyos terhet ró az egészségügyi ellátórendszerre, de kóroktana a 20–21. századi emberi civilizáció általános és magyarországi jelenségeiből vezethető le, és itt rejlik a jó vagy rossz irányú változtatás kulcsa is. Ennek elemzése a jelen program célkitűzése. Többek között a következő kérdések elemzését végzik el a tanulmány szerzők:

- a prevenció intézményrendszere,
- a sport és az egészséges mozgáskultúra,
- az információs társadalom meglévő és várható népegészségügyi hatásai,
- a tömegkommunikáció patogén és potenciálisan kuratív hatása,
- a kultúra és az életminőség kapcsolata,
- az ápolás szerepe (tudománya, gyakorlata, intézményrendszere) az öregedő társadalmakban,
- család és egészség,
- a 21. század orvoslásának etikai kihívásai az orvosi biológiai kutatás friss eredményeinek fényében,
- jog az élethez és a halálhoz?! (öngyilkosság, eutanázia; a haldokló emberi méltósága),
- közmorál és társadalmi egészség,
- egészségkultúra a közoktatásban és nevelésben,
- a civilizációs betegségek.

11. A magyar politikai rendszer alakulása, 1990–2002 (Kulcsár Kálmán)

Magyarországon a politikai rendszer változása két szakaszban történt meg. Az első szakaszban 1988–1990 között az akkori kormány főleg jogszabályalkotással működött közre az átmenetben, s ezzel összefüggésben politikai tevékenységet is végzett. A második szakasz az 1990. évi választások után gyakorlatilag mind a mai napig tart, de különösen jelentős volt az 1990–2002 közötti szakasz. A kutatás elsősorban a második szakasz politikai és főbb jogi problémáit kívánja elemezni. Összehasonlítja a

két kormány céljait és politikáját, illetőleg az ország politikai arculatának, a politika hatékonyságának kérdéseit. A harmadik szakasz a mai helyzet rövid elemzésével foglalkozik, ideértve a megcélzott és a teljesített politikai tevékenység jellemzését, valamint megjelölve a – szerző szerint szükséges – következtetések levonását.

12. Bérek Magyarországon a rendszerváltás után (Koltay Jenő–Fazekas Károly)

Kutatási cél az MTA Közgazdaságtudományi Kutatóközpontban, illetve a központ irányításával folyó munkapiaci kutatások keretében a béralakulás, a bér meghatározás és a bérpolitika gazdasági és társadalmi összefüggéseinek, hatásainak és következményeinek vizsgálata, s az eredmények tanulmányokban történő összefoglalása, az alábbi témák szerint:

- Az emberi tőke ártérkelődése Magyarországon a rendszerváltás után.
- Ágazati bérkülönbségek jellemzői.
- Az érettségizők kereseti ismeretei, kereseti várakozásai és a diplomás pályakezdő keresetek
- Az oktatási szektorban foglalkoztatottak keresetének és összetételének változása 1990–2000-ig.
- Nő–férfi kereseti különbségek, 1992–2000.
- Regionális bérkülönbségek, 1993–2000.
- Keresetek és jövedelemegyenlőtlenségi viszonyok.
- A minimálbéremelés hatása a munkaerőpiacon.
- A bérek nemzetközi összehasonlítása: mit, miért és hogyan?
- A bér meghatározás új rendszere.
- Munkaerő-kereslet bér rugalmassága.

13. Épített jövő (Finta József)

Az építészet mindenkor sajátossága, hogy saját kora funkcionális-használati igényeire kíván felelni, szekunder módon pedig – mint művészeti kategória – vizuális-esztétikai kérdésekre válaszol. A jelenben olyan változásokat élünk át (kommunikációs-információs forradalom, s az ezzel járó életforma-, mozgásforma-, munkaforma-változások, vagy a totalizálódó motorizáció megannyi hatása és irritációja, a környezet-szennyezés jelenségei stb.) –, amely változások az építészetre nézve messzemenő átalakításokat fognak indukálni. A program ezt a jelenséget vizsgálja – s próbál válaszokat keresni a fenti kérdőjelekre.

A tervezett könyv fejezetei az elérni kívánt célra is választ adnak:

- Használat – idő – érték – minőség.
- A HELY – a TÉR – a KOR szelleme.
- Az építészeti etalonok új szerepe a kommunikációs robbanás fényében.
- Az építészet popularitása.
- A településstruktúrák változásai, a motorizáció hatása.
- Regionális összefüggések – globalizáció és nemzeti kultúrák.
- Értékmentés – értékteremtés – értékhasználat.
- Vizuális agresszió – az építészet stílári etalonjai.
- Új térszerkezetek, mega-terek, léptékproblémák.
- Az öko- és autonóm építészeti jövője.

14. Közlekedés és globalizáció (Michelberger Pál)

A kutatási cél: átfogó elemzés adása a magyar közlekedéstudomány és közlekedéspolitikai számára a globalizáció hatásairól, a fejlődési pályák alakulásáról és a hazai közlekedésfejlesztés és a járműipar távlati fejlesztési koncepciói kialakításának tudományos támogatása, különös tekintettel az EU-hoz való csatlakozásra.

A készülő kötet az alábbi témákat öleli fel:

- A közlekedés szerepének változásai a globalizáció társadalmi-gazdasági hatásával összefüggésben.
- A globalizáció hatása a közlekedés egészének és az egyes közlekedési ágazatok fejlődésének alakulására.
- A közlekedés feltételrendszerének vizsgálata a globalizációval kapcsolatosan kiemelten a járműipar és az infrastruktúrák tekintetében.

15. Rio + 10 (Láng István)

A tervezett könyv címe: *Environmental Science and Technology in Hungary*. Angol nyelven jelenik meg 3000 példányban 37 ív terjedelemben 2003. március végén.

A kiadvány fejezetei:

- Kutatás és fejlesztés Magyarországon.
- Földtudományok és a légkör.
- Vízgazdálkodás.
- Élővilág.
- Környezet-egészségügy.
- Agrárgazdaság, talaj és táj.
- Energetika, ipar.
- Közlekedés.
- Települések, regionális fejlesztés.
- Társadalomtudományi kutatások.
- Vállalati kutatások és fejlesztések.
- Környezet- és természetvédelmi társadalmi szervezetek programjai.

Az elérni kívánt cél a magyar eredmények ismertetése és ezzel az országról alkotott kép teljesebbé tétele, illetve új kutatási, oktatási és gazdasági együttműködés gerjesztése.

16. A magyar városok kulturális gazdasága (Enyedi György)

A magyar városok kulturális gazdasága című, tíz tanulmányt tartalmazó tanulmánykötet kiadása a stratégiai kutatások kiadványsorozatában.

17. A földtudomány feladatai európai uniós csatlakozásunk tükrében (Meskó Attila)

A programvezető által összeállított tanulmánykötetben az alábbi témák szerepelnek:

- európai integráció a környezetgeológiában,
- az EU-csatlakozás a vízminőség és a hidrológia területén,
- a felszín alatti szennyeződések környezeti kockázati alapú értékelése és a geokémia eszközei: európai és hazai alkalmazás,

- a környezetvédelem feladatai az EU-csatlakozás előtt,
- a hazai levegőkörnyezet európai távlatokban,
- a magyar környezet-geofizika – európai mércével,
- a magyar geodézia és távérzékelés hozzájárulása az EU-csatlakozási feladatok megoldásához
- a földtudományok természetvédelmi feladatai az EU-csatlakozás tükrében,
- az EU regionális politikájához való csatlakozás területfejlesztési következményei.

Pályázati eredményhirdetés

A Nemzeti Stratégiai Kutatási Program által 2001-ben meghirdetett pályázatra 36 tanulmány érkezett, ebből 17 tanulmány 35 év alatti, 19 tanulmány 35 év feletti kategóriában.

A pályázatokat a programvezetők bírálták el, javaslataik alapján az alábbi rangsor alakult ki:

35 év alattiak kategóriájában

I. díj: 150 000 Ft

Fazekas István (Debreceni Egyetem, Alkalmazott Tájföldrajzi tanszék):

Hajdú-Bihar megye hulladéklerakó helyeinek komplex földrajzi vizsgálata

II. díj: 120 000 Ft

Bakó Boglárka (MTA Etnikai-Nemzeti Kisebbségkutató Intézet):

Együttélési viszonyok és az etnikai identitás

III. díj: 100 000 Ft

Hosszú István:

Az M7-es autópálya síófoki kistérségi szakaszának komplex vizsgálata

IV. díj: 80 000 Ft

Papp Richárd (MTA Etnikai-Nemzeti Kisebbségkutató Intézet):

Történelmi egyházak és kisegyházak a Vajdaságban: eltérő etnikus stratégiák

További jutalmazott tanulmányok:

50 000 Ft

Antalóczy Tímea (MTA Szociológiai Kutatóintézet):

Preferált értékek a szappanoperákban

40 000 Ft

Szavák Tibor (MTA Regionális Kutatások Központja):

Munkavállalási stratégiák a munkanélküliek és az aktív dolgozók körében

Nagy Levente (ELTE BTK Román Filológiai Tanszék):

Nyelvművelés, nemzetkép és hamisítás

30 000 Ft

Arndtné Lőrinc Renáta–Kristóf Dániel (Szent István Egyetem, Környezet- és Tárgyadalkodási Intézet):

Bonyhád István-major külterület területhasználatának elemzése, a beavatkozások (bolygatások) mértékének vizsgálata térinformatikai eszközök segítségével

20 000 Ft

Dorka Dénes Áron (DE–ATC, Mezőgazdaságtudományi Kar, Földművelési Tanszék):

Környezeti Menedzsment Rendszer alkalmazása a gazdálkodó szervezeteknél

Kiss János Péter (MTA Regionális Kutatások Központja ATI Békéscsabai Osztály):

A régiószerveződés objektív adottságai az Alföldön

35 év felettiak kategóriájában

I. díj: 150 000 Ft

Füstös László (MTA Szociológiai Kutatóintézet):

Változás az értékrendszerekben

II. díj: 120 000 Ft

Csíte András–Kovács Imre (MTA Politikai Tudományok Intézet):

Vidéki történet

III. díj: 100 000 Ft

Vári András (MTA Etnikai-Nemzeti Kisebbségkutató Intézet):

A határon átnyúló munkavállalás jelentősége és problémái az esztergom–párkányi régió példáján

Láng Edit–Osán János–Sági László–Török Szabina–Zombori Péter (KFKI Atomenergetikai Kutatóintézet):

A villamosenergia-termelés környezeti kárainak becslése hatásútvonal közelítéssel

IV. díj: 80 000 Ft

Fleischer Tamás (MTA Világgazdasági Kutatóintézet):

A hálózati infrastruktúra különböző ágazatainak súlyponti kérdései Magyarországon, az EU-csatlakozás tükrében

További jutalmazott tanulmányok:

50 000 Ft

Tibori Tímea–Szabados Tímea (MTA Szociológiai Kutatóintézet):

Értékpreferenciák változásai a gyermeknevelési elvekben

40 000 Ft

Csíte András–Kovács Imre (MTA Politikai Tudományok Intézet):

A privatizáció: új gazdasági elit és vállalati tulajdon

30 000 Ft

Laki László (MTA Politikai Tudományok Intézet):

A szegénység közelebből Bodnárné Boda Dorottya–Neumann László (Foglalkoztatási Hivatal):

Egy privatizációs alternatíva utóélete

20 000 Ft

Fleischer Tamás (MTA Világgazdasági Kutatóintézet):

A „keleti kapu”. A záhonyi régió közlekedési helyzetelemzése, jövőképe, különös tekintettel a határokon túlnyúló regionális együttműködés lehetőségeire

Elnöki dicséretben részesült tanulmány:

Molnár Gábor (Fővárosi Szociális Központ és Intézményei):

A hajléktalanok egészségügyi ellátása. Különös tekintettel pszichés ellátásukra

(A pályázatot a bíráló azonnali megjelenésre javasolta, az ezzel járó 120 000 Ft honoráriumot a szerző megkapja, így itt pénzjutalomban nem részesült.)

A Nemzeti Stratégiai Kutatási Program Programtanácsa gratulál a díjazottaknak és további sikeres munkát kíván nekik.

Föld, víz, levegő – Táj, település, régió

Az MTA Társadalomkutató Központ és a Kossuth Kiadó közös kiadásában a Magyar Tudománytár sorozat első és második kötete!

A Magyar Tudománytár sorozatában a tudományos élet kiemelkedő egyéniségei adnak áttekintést hazánk ezredfordulós arculatáról.

Főszerkesztő: Glatz Ferenc

A SOROZAT ELSŐ KÖTETÉBEN

kiváló tudósok foglalják össze hazánk természeti és gazdasági adottságait. Az impozáns mű élvezetes stílusban tárja elénk azt a hatalmas ismeretanyagot, melynek segítségével újra felfedezhetjük Magyarországot. A kötet a legújabb tudományos ismeretekre és statisztikai adatokra alapozott átfogó ismertetők mellett számos figyelemre méltó, eddig rejtve maradt tény tár az olvasó elé. A szerzők több izgalmas kérdésre is válaszolnak: hogyan alakult ki a Balaton, miért következett be a hollóházi földcsuszamlás, mióta mérik Magyarországon a levegő ózontartalmát, miért veszélyes a dunai magaspartonokon építkezni, mi a foggazdálkodás. A sok érdekes képpel és eredeti szemléltető ábrával illusztrált kötetet mindazon érdeklődőknek ajánljuk, akik hazánkat nemcsak nézni, hanem látva látni is akarják. (Szerk.: Mészáros Ernő, Schweitzer Ferenc.)

Az első kötet tartalmából:

- Geomorfológiai tájak, felszíni formakincsek
- Levegőkörnyezet
- Felszíni és felszín alatti vizek
- Természeti, gazdasági, közigazgatási régiók
- Geológiai erő- és veszélyforrások

A SOROZAT MÁSODIK KÖTETE

azokat a térbeli környezeteket, kereteket ismerteti, amelyek között a magyar társadalom él, gazdálkodik, működik. A cím – Táj, település, régió – háromféle keretre utal. Az első, a táj, a társadalom természeti, földrajzi környezetét jelenti, az átalakított, használt környezetet, amely ugyan a használat során módosult, ám erőforrásaival, fizikai tulajdonságaival maga is formálta a gazdaság irányát, a települések elhelyezkedését, a más országokkal való kapcsolatokat. A második térbeli keret a település, épített környezetével, intézményeivel, helyi társadalmával. Ez az a tér, amelyet mindenki érzel, amelyben mindennapi életünk folyik. Végül a harmadik keret: a régió, azaz a gazdaság és igazgatás – napjainkban különösen fontos – jövőbe mutató szervezete. (Szerk.: Enyedi György.)

M A G Y A R tudománytár

Minden, amit hazánkról tudni érdemes
KULCS AZ MTA TÁRSADALOMKUTATÓ KÖZPONT ÉS A KOSSUTH KIADÓ KÖZÖS KIADÁSÁHOZ



A második kötet tartalmából:

- Tájak
- A sokszínű Alföld.
- Hazánk nyugati kapuja, a Kisalföld.

„A Dunántúl”.

Észak-Magyarország.

– **Települések**

Természeti környezet és településállomány.

A települések kialakulása.

Városok.

Falvak, tanyák

– **Regionalizmus és régiók**

Terület-igazgatási reformtörekvések 1990-ig

Regionalizmus és közigazgatás a rendszerváltozás után

Régiók Magyarországa

A SOROZAT TOVÁBBI TÉMAKÖREI:

3. Növény- és állatvilág – megjelenés 2003. április

4. Társadalom, igazgatás, politika – megjelenés 2003. november

5. Gazdálkodás – megjelenés 2004. április

6. Tudomány, oktatás, művészet – megjelenés 2004. november

7. Hagyomány – megjelenés 2005. április

A kötetek megrendelhetők, ill. előjegyezhetők: Kossuth Kiadó Rt., 1327 Budapest, Pf. 55, tel./fax: 328-0616, 328-0618;

e-mail: kossuthvevoszolg@axelero.hu

PÁLYÁZATI FELHÍVÁS

Professzor Dr. Takács Imre-díjra

A magyar földművelésügyi közigazgatás történetét (1920–1998) feldolgozó monográfia írására A díjat alapította: Dr. Mártha Zsuzsanna, ny. múzeumi főosztályvezető

A pályázat benyújtásának határideje: 2003. december 31.

Terjedelme: minimum 10, maximum 20 szerzői ív (1 szerzői ív = 40 ezer karakter). A pályázatot 3 példányban nyomtatva, valamint mágneslemezen, jelíggel kell benyújtani az MTA Társadalomkutató Központ titkárságára (1014 Bp., Országház u. 30. II. 22. Tel.: 224-67-91).

Díjazás:

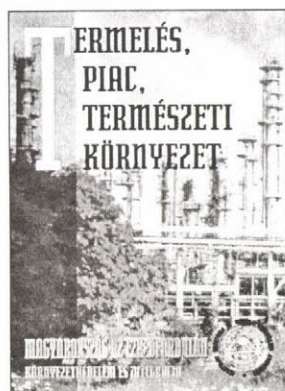
I. fokozat: 1 000 000 Ft

II. fokozat: 700 000 Ft

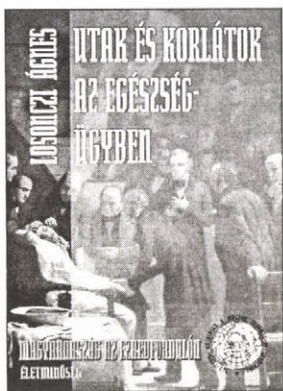
III. fokozat: 300 000 Ft

Takács Imrét (1902–1995) a magyar történelem alakulása megfosztotta az Agrártudományi Egyetemen viselt tanszékevezető tanári pozíciójától. 1951-ben feleségével együtt a Hajdú-Bihar megyei Esztarra telepítették ki. Takács Imre már az Egyetemi Közgazdasági Kar tanársegédjeként is elkötelezett hivatásszeretettel tanulmányozta a magyar földművelésügyi közigazgatás történetét. 1955-től a Magyar Mezőgazdasági Múzeum agrártörténeti kutatási programja keretében folytatta a munkát. Az eredmény az önálló agrárminisztérium megalakulásának centenáriuma 1989-ben megjelent *Magyarország földművelésügyi közigazgatása az Osztrák–Magyar Monarchia korában 1867–1918* című műve. Takács Imre nem végezhette be tervezett munkáját, e kötet folytatását, mely így a következő generációra szállt. E munkát kívánja előmozdítani a most meghirdetett pályázat.

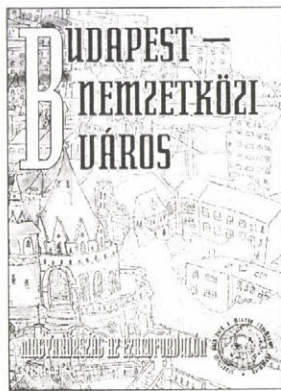
(* A döntéshozó kuratórium fenntartja a jogot, hogy a pályázatok színvonalától függően valamennyi díjfokozatot kiosztja-e vagy sem.)



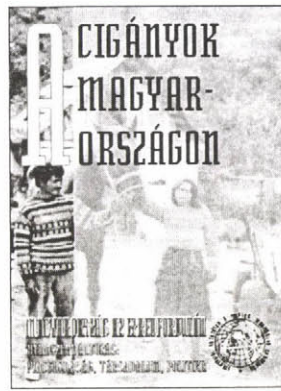
• Bp. 1998. 193 p.; 570 Ft



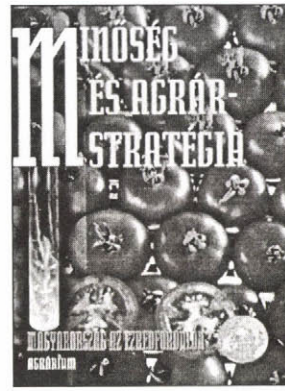
• Bp. 1998. 243 p.; 660 Ft



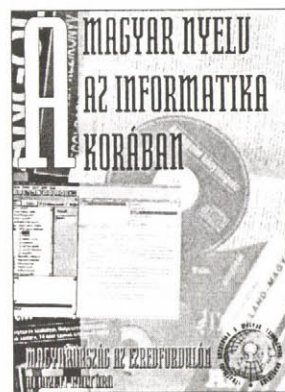
• Bp. 1998. 245 p.; 660 Ft



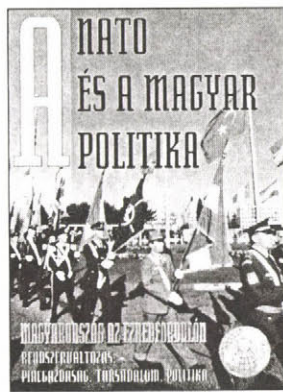
• Bp. 1999. 270 p.; 700 Ft



• Bp. 1999. 408 p.; 900 Ft



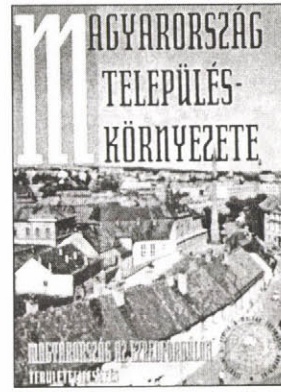
• Bp. 1999. 195 p.; 550 Ft



• Bp. 1999. 214 p.; 620 Ft



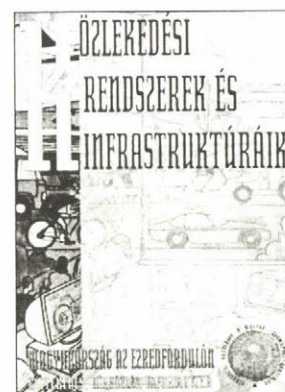
• Bp. 2000. 236 p.; 700 Ft



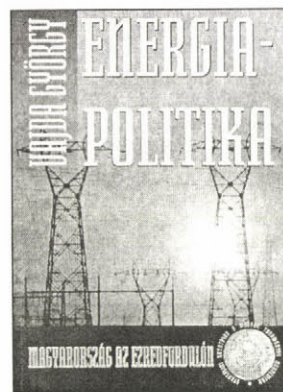
• Bp. 2000. 466 p.; 920 Ft



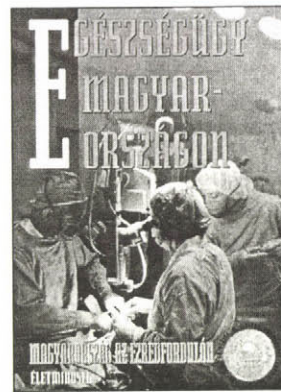
• Bp. 2000. 246 p.; 700 Ft



• Bp. 2000. 242 p.; 700 Ft



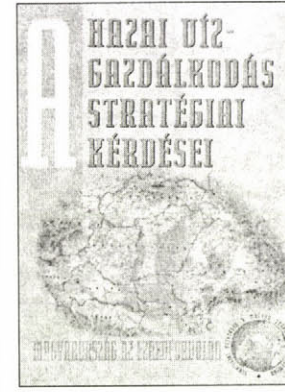
• Bp. 2001. 396 p.; 950 Ft



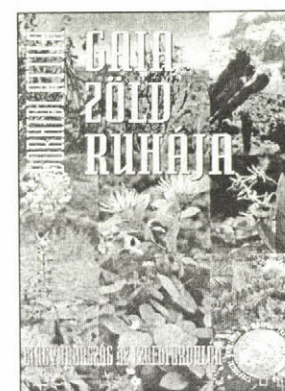
• Bp. 2001. 368 p.; 920 Ft



• Bp. 2001. I–III. k.; 2140 Ft



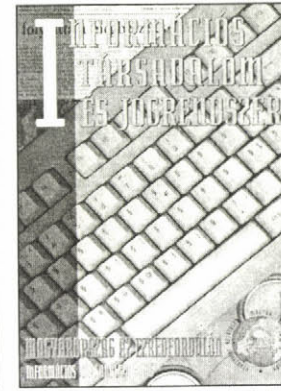
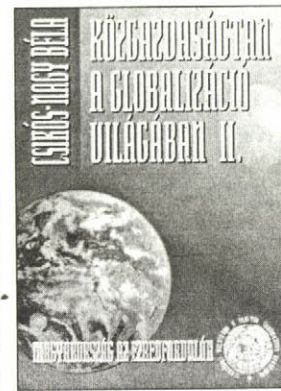
• Bp. 2002. 402. p.; 1000 Ft



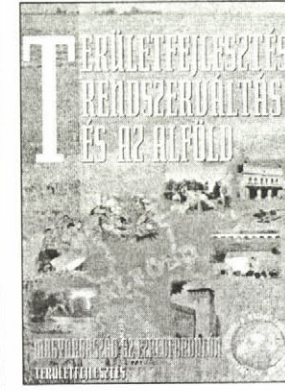
• Bp. 2002. 332 p.; 1950 Ft



• Bp. 2002. 210, ill. 470 p.; I–II. kötet 2550 Ft



• Bp. 2002. 344 p.; 1490 Ft



• Bp. 2002. 236 p.; 920 Ft

A •-tal jelölt kötetek megvásárolhatók a könyvesboltokban, valamint Dobos Anikó terjesztőnél.
Telefon: 224-6700/376; fax: 224-6792

EZREDFORDULÓ

STRATÉGIAI KUTATÁSOK A MAGYAR TUDOMÁNYOS AKADÉMIAÁN

FENNTARTHATÓ FEJLŐDÉSI VILÁGTALÁLKOZÓ, JOHANNESBURG, 2002

SZILI KATALIN-FARAGÓ TIBOR:
A JOHANNESBURGI VILÁGTALÁLKOZÓ JELENTŐSÉGE ÉS ÜZENETE

LÁNG ISTVÁN:
STOCKHOLM – RIO DE JANEIRO – JOHANNESBURG

HIBBEYNÉ JOÓ MÁRTA
GAZDASÁG – IPAR – KÖRNYEZETVÉDELME

KÖKÉNY MIHÁLY-DURA GYULA:
KÖRNYEZET-EGÉSZSÉGÜGY



4
2002

A fenntartható fejlődés eszméjére épülő jövőkép egyfelől válasz volt a környezeti erőforrások egyre nagyobb mértékű és a jövő nemzedékek sorsát is veszélyeztető felhasználására, ezek sorában a nem megújuló erőforrások mind nagyobb ütemű kiaknázására, a globális szinten gyorsan növekvő termelés és fogyasztás által okozott környezetátalakításra és környezetszennyezésre. Másfelől a koncepciónak a további fejlődés, felzárkózás, életminőség, esélyegyenlőség terén kiutat, de legalábbis reményt kellett mutatnia a fejlődő s elsősorban a szegény, legkevésbé fejlett országok számára – anélkül, hogy ezek az országok is a környezeti erőforrásaik túlhasználata, tönkretétele árán oldják meg országaik társadalmi-gazdasági problémáit.

Lásd Szili Katalin–Faragó Tibor: A johannesburgi világtalálkozó jelentősége és üzenete című cikkünket a 3. oldalon!

Az ipar és a környezetvédelem elszigetelten tovább már nem vehető figyelembe. Az ipar korábbi vertikális ágazati jellegét pontosan a környezetvédelem horizontális volta változtatta meg. Az ipar és a struktúraváltás folyamán kialakuló új környezetvédelmi ipar jelen van minden hagyományos ágazatban, az egészségügyben, a közlekedés területén, a mezőgazdaságon keresztül egészen a tudásalapú társadalom oktatási ágazatáig. Amikor tehát iparról beszélünk környezetvédelmi vonatkozásban, annak horizontális eszköztárát tekintjük a hagyományosan értelmezett helyett, ami a gazdasági növekedés hajtóereje és ezen keresztül valószínűsíthető meg a környezetvédelem gazdasági integrációja. (Az újonnan kialakuló iparoknál a környezetvédelem már eleve integráltnak jelenik meg, pl.: beszállítóipar.)

Lásd Hibbeyné Joó Márta: Gazdaság – ipar – környezetvédelem című cikkünket a 17. oldalon!

A világkonferencia résztvevőitől – az országcsoportok között fennálló szövénység, jelentős érdekellentétek közepette – nemcsak a fenntartható fejlődés iránti elkötelezettség (a riói eredmények) megerősítését várták el, hanem annak gyakorlati alkalmazására kellett végrehajtási tervet készíteniük. Az elmúlt tíz év számos nemzetközi konferenciája mellett az ENSZ Millenniumi deklarációja is magas szintű politikai elkötelezettséget fogalmazott meg a fenntartható fejlődést illetően, hogy az emberek bárhol éljenek, javuljanak az életkörülményeik. A fenntartható fejlődés világkonferenciának tehát nem új program kialakítása volt a célja, hanem a meglévők végrehajtásának, megvalósításának tervét kellett megalkotnia. Különösen az EU szorgalmazta a mérhető célokat és a megvalósítási menetrendek megfogalmazását.

Lásd Kókény Mihály–Dura Gyula: Környezet-egészségügy című cikkünket a 22. oldalon!

Szerzőink

CSETE László	a közgazd. tud. kandidátusa, c. egyetemi tanár, az Agro-21 Kutatási Programiroda vezetője
DURA Gyula	mb. igazgató, Fodor József Országos Közegészségügyi Központ Országos Környezetegészségügyi Intézete
FARAGÓ Tibor	a földrajztud. kandidátusa, a johannesburgi magyar küldöttség szakmai koordinátora
FEILER József	a johannesburgi magyar küldöttség tagja, a „Föld Barátai – Magyarország” környezetvédő szervezet képviselője
HIBBEYNÉ JOÓ Márta	osztályvezető, Gazdasági és Közlekedési Minisztérium Környezetvédelmi Főosztály
KÖKÉNY Mihály	országgyűlési képviselő, az Egészségügyi és Szociális Bizottság elnöke, politikai államtitkár, Egészségügyi, Szociális és Családügyi Minisztérium
LÁNG István	akadémikus, az MTA Stratégiai Kutatások Programtanácsának társelnöke
SZILI Katalin	a Magyar Országgyűlés elnöke

TARTALOM

• FIGYELŐ •

SZILI KATALIN–FARAGÓ TIBOR: A johannesburgi világtalálkozó jelentősége és üzenete	3
---	---

A földi életet veszélyeztető folyamatok • Riói konferencia, 1992: alapelvek • Johannesburg, 2002: értékelés és feladatok

LÁNG ISTVÁN: Stockholm – Rio de Janeiro – Johannesburg	6
--	---

Stockholm: az első világértékeztet • Rio de Janeiro: társadalmi mozgalmak • Johannesburg: gazdaság- és szociálpolitika

FARAGÓ TIBOR–FEILER JÓZSEF: Fenntartható Fejlődési Világtalálkozó	10
---	----

A találkozó lényege, a tárgyalások meghatározó témakörei • A fenntartható fejlődés alapelvei • A jó kormányzás kritériumai és a fejlődő országok megsegítése • Szegénység elleni küzdelem és áttérés a fenntartható termelési eljárásokra, fogyasztási szokásokra • A természeti erőforrások hasznosításával, pusztításával kapcsolatos felelősség • A fejlettek és a fejlődők közös és eltérő érdekei

HIBBEYNÉ JOÓ MÁRTA: Gazdaság – ipar – környezetvédelem	17
--	----

Politikai nyilatkozat és Végrehajtási terv • Határidőkhöz kötött célok • A tárgyalások menete • Az üzleti élet szerepvállalása • Hazai feladatok

KÖKÉNY MIHÁLY–DURA GYULA: Környezet-egészségügy	22
---	----

Fenntartható fejlődés és az egészség • A világ egészségi állapota • Mi a teendő? • A környezet-egészségügy feladatai • Egészségügyi kockázati tényezők

CSETE LÁSZLÓ: Az agrárgazdaság fenntartható fejlesztése	27
---	----

Irányjelző változások • A fenntartható mezőgazdasági fejlődés értelmezése • Természeti környezet és agrárfejlesztés • A fenntartható fejlődés gazdálkodási rendszere • A változtatás lehetőségei • Sürgető gyakorlati kérdések

• DOKUMENTUM •

Johannesburgi nyilatkozat a fenntartható fejlődésről	31
Világtalálkozó a fenntartható fejlődésről. Végrehajtási terv. Részletek	33

EZREDFORDULÓ

Stratégiai kutatások a Magyar Tudományos Akadémián

(Megjelenik évente négy alkalommal, a História, a Köznevelés, a Technika és a Természet Világa mellékleteként.)

Szerkesztő: Glatz Ferenc

Szerkesztőség: 1014 Budapest, Uri utca 53. Tel./fax: 356-0457

Kiadó: MTA Történettudományi Intézete

1014 Bp. Uri u. 53. Tel.: 224-6750

Kiadói munkatársak: Kovács Éva,

Csányi Attila, Nagy Béla, Horváth Imre, Péterfi András

Nyomdai munkálatok:

Mesterprint Kft. Bp., Vak Bottyán u. 30–32B

Felelős vezető: Losonczy György

ISSN 1417-8826

SZILI KATALIN-FARAGÓ TIBOR

A JOHANNESBURGI VILÁGTALÁLKOZÓ JELENTŐSÉGE ÉS ÜZENETE

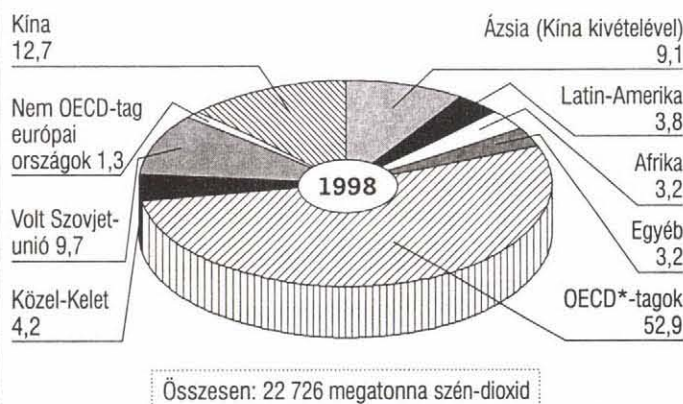
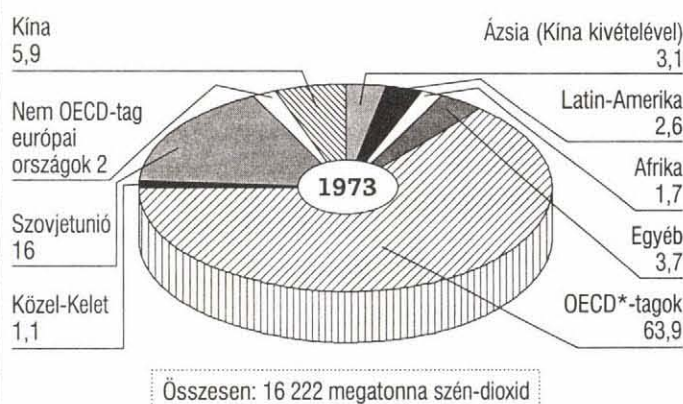
A nemzetközi együttműködés óriási változásokon ment keresztül az elmúlt évtizedekben, s miközben általánosságban a régiók és az országok közötti fejlettségbeli különbségek tovább növekedtek, egyre több intézmény, szervezet és program jött létre a problémák elemzésére és megoldásuk elősegítésére. E folyamatban az átfogó koncepcionális megközelítések sorában az egyik legjelentősebb – s sokak reménye szerint a legkiemelkedőbb és hosszabb távon az egyedül követhető – a fenntartható fejlődés eszméje. Ezt a világpolitika, a politikai közvélemény számára az ENSZ által felkért, az akkori norvég miniszterelnök-asszony, G. H. Brundtland által vezetett bizottság 1987. évi jelentése tette általánosan ismertté és elfogadottá. Alábbi cikkünkben az Országgyűlés elnök asszonya, a johannesburgi világtalálkozó magas szintű szakaszán a magyar delegáció vezetője, és a küldöttség szakmai koordinátora foglalja össze gondolatait a konferenciával kapcsolatosan.

A fenntartható fejlődés eszméjére épülő jövőkép egyfelől válasz volt a környezeti erőforrások egyre nagyobb mértékű és a jövő nemzedékek sorsát is veszélyeztető felhasználására, ezek sorában a nem megújuló erőforrások mind nagyobb ütemű kiaknázására, a globális szinten gyorsan növekvő termelés és fogyasztás által okozott környezet-átalakításra és környezetszennyezésre. Másfelől e koncepciónak a további fejlődés, felzárkózás, életminőség, esélyegyenlőség terén kiutat, de legalábbis reményt kellett mutatnia a fejlődő s elsősorban a szegény, legkevésbé fejlett országok számára – anélkül, hogy ezek az országok is a környezeti erőforrásaik túlhasználata, tönkretétele árán oldják meg országaik társadalmi-gazdasági problémáit.

A földi életet veszélyeztető folyamatok

Figyelmeztető tényként azt is számításba kellett venni, hogy a megelőző száz-százötven év ipari fejlődése és ennek nem szándékolt hatásai következtében az emberiség már eljutott arra a szintre, hogy globális mértékben befolyásolhatja a földi környezet állapotának alakulását. A 20. század végére a megfigyelések, a tudományos közösségek jelzései alapján a közvéleménynek és a politikai elitnek is tudomásul kellett vennie, hogy a földi légkört és az élővilágot már rendkívül kockázatos mértékben érintik különböző tevékenységeink és – a még nem teljes tudományos bizonyosság hiányában is – összehangolt, elővigyázatos intézkedésekre van szükség. Olyan kockázatos és előbb-utóbb visszafordíthatatlan következményekkel járó, a földi életet egészében veszélyeztető folyamatok kialakulásáról volt szó, mint egyebek mellett az ózonréteg pusztulása, a légköri üvegházhatású gázok mennyiségének emelkedése vagy a biológiai sokféleség rohamos ütemű csökkenése.

Az üzemanyagok elégetésével a légkörbe kerülő szén-dioxid a világon; 1973–1998, százalék



* OECD = Gazdasági Együttműködési és Fejlesztési Szervezet

Forrás: Key World Energy Statistics from the IEA.

ÁTTEKINTÉS A FÖLD NÉPESSÉGÉNEK ALAKULÁSÁRÓL

Földünk népessége	Időpont
1 milliárd	1804
2 milliárd	1927 (123 év elteltével)
3 milliárd	1960 (33 év elteltével)
4 milliárd	1974 (14 év elteltével)
5 milliárd	1987 (13 év elteltével)
6 milliárd	1999 (12 év elteltével)

Forrás: ENSZ. Megjelent: Csikós-Nagy Béla: Közgazdaságtan a globalizáció világában I. Budapest, 2002, MTA Magyarország az ezredfordulón. 175. o.

A globális környezeti hatások mellett a társadalmi folyamatok is mind globálisabbá váltak egyebek mellett az információk, a nézetek, a tudományos eredmények és kulturális értékek, alkotások, a fogyasztási minták „terjedésén” keresztül.

A fenntartható fejlődés minden ország, társadalmi csoport számára legalábbis a méltányos életfeltételek biztosítását, az életminőség tartamos javításának lehetőségét kínálta – feltételezve, hogy ennek érdekében a természeti feltételek *fennmaradnak*, a biológiai és kulturális sokszínűséget megőrzi, elkerüljük a természeti erőforrások kimerülését, azaz hasznosításuknál áttérnek a mennyiségi-minőségi megújulásukat összességében lehetővé tevő módjára, a konfliktusokat a nemzetközi normák betartásával, békés eszközökkel oldják meg.

Riói konferencia, 1992: alapelvek

A fenntartható fejlődés alapelveit, keretprogramját végül az 1992. évi riói Környezet és fejlődés konferencián, annak magas szintű szakaszán – a Föld Csúcson – fogadták el az állam- és kormányfők. A program egyértelművé tette, hogy mind nemzetközileg, mind pedig az egyes országok szintjén azonnali cselekvésre van szükség. Ebben elsődleges a felelőssége a politikai vezetőknek, a kormányoknak – a nemzetközi feladatok vonatkozásában a kormányközi szervezeteknek. Emellett a társadalmi közösségek, érdek-képviselői csoportok közös elveket követő, hathatós és összehangolt tevékenysége nélkül a célkitűzések elérhetetlenek, a fenntartható fejlődés elérésére irányuló programok végrehajthatatlanok. Ennek szellemében az elfogadott nemzetközi keretprogram tételeken foglalkozott a nagy társadalmi csoportok szerepével, teendőivel is, az egyes ágazatok előtt álló feladatokkal, a végrehajtás fejlesztési, tudományos együttműködési, technológiai, pénzügyi-finanszírozási, szabályozási eszközeivel, valamint a megfelelő koordináció érdekében az intézményrendszer fejlesztésével is. A fenntartható

fejlődés legmagasabb politikai fórumon elfogadott alapelvei és célkitűzései világossá tették, hogy a fejlődés középpontjában az emberek – a *jelen* és az *elkövetkező nemzedékek* – állnak, s a mindenki számára méltányos életminőség elérését, fenntartását tartósan csak olyan gazdasági, termelési eszközök szolgálhatják, amelyek nem vezetnek el a természeti erőforrások elapadásához, a földi környezet állapotának gyors változásához, minőségi jellemzőinek alapvető átalakulásához.

Johannesburg, 2002: értékelés és feladatok

Egy évtized elteltével a johannesburgi Fenntartható Fejlődési Világtalálkozó összehívásáról a számvetés, a kritikai értékelés és a további feladatok meghatározása érdekében határoztak az ENSZ keretében. A találkozó előtt megjelent elemzések szerint bár bizonyos térségekben és témakörökben a társadalmi-gazdasági fejlődés és a környezetvédelem vonatkozásában mutatkoznak biztató eredmények, de egészében véve a világ helyzete romlott, a szegények és gazdagok közötti „szakadék” tovább mélyült, a földi környezetre gyakorolt kockázatos hatásaink tovább erősödtek. Az ENSZ főtitkára a világtalálkozó előtt nagyon kritikusan értékelte a helyzetet (a 2002 májusában az amerikai Természettörténeti Múzeumban közzétett nyilatkozatában): „A világ környezeti állapota még mindig törékeny, a természet megőrzésére irányuló intézkedések távolról sem elégségesek. A globális finanszírozási és gazdasági tárgyalásokon a környezetet még mindig hívatlan vendégként kezelik. A jelentős fogyasztással járó életmódok folyamatosan megterhelik a Föld természeti létfenntartó rendszereit. A tudományos és fejlesztési tevékenységek továbbra is elkeserítően alulfinanszírozottak és nincsenek tekintettel a szegények problémáira. A fejlett országok különösen elmaradtak a Rióban tett ígérek teljesítésében – legyen szó akár a saját környezetük védelméről, akár a fejlődő világ megsegítéséről ahhoz, hogy a szegénység legyőzhető legyen.”

A világtalálkozó tárgyalásai, a vezető politikusok ott elhangzott beszédei is jól tükrözték, hogy elvi-fogalmi szinten – azaz legalábbis a közös nyelv, fogalomhasználat, a globális kockázatelemzés szintjén – jelenleg sokkal nagyobb az egyetértés az alapelvek, a hosszú távú célok tekintetében, mint egy évtizeddel azelőtt. Másképpen kifejezve: a fenntarthatatlan folyamatokról és az azokkal járó veszélyekről, a fenntarthatóság kritériumairól, ezek egymástól elválaszthatatlan szociális-gazdasági-környezeti vetületeiről sokkal több a közös ismeret, de az értelmezésben és a következtetések levonásában jelentősek a különbségek. A tényleges felelősség vállalására, az együttműködés hatékonyságára, a legsürgősebb feladatok meghatározására vonatkozóan pedig nem hogy csökkent volna, hanem tovább nőtt az egyes ország- és érdekcsoportok közötti távolság.

A világtalálkozón magyar részről ugyanez a kritikai álláspont hangzott el (a csúcstalálkozó plenáris ülésén elmondott delegációvezetői felszólalás keretében): „Tíz évvel ezelőtt egyetértésre jutottunk a fenntartható fejlődés alapelveiről és a megvalósításához nélkülözhetetlen teendőkről. Tettük ezt abban a meggyőződésben, hogy a fenntartható fejlődés nem csupán az egyik célkitűzés a társadalmaink számára, hanem ez az egyetlen lehetséges megoldás a méltányos életfeltételek biztosításához a jelen és az elkövetkező nemzedékek számára globális, nemzeti és helyi szinten, ami megköveteli a földi természeti környezet megóvását is. 1992 óta sok minden történt a világban. Nagy jelentőségű ENSZ-konferenciák foglalkoztak a fenntartható fejlődéssel összefüggő kritikus problémákkal, hatályba léptek a Rióban elfogadott globális egyezmények, újabb nemzetközi megállapodások láttak napvilágot, de egyúttal újabb kihívásokkal is szembe kellett néznünk. Összességében azonban a világ nem lett »fenntarthatóbb« az elmúlt tíz évben, sőt sok tekintetben a helyzet határozottan romlott. ... Felhívással fordulunk a találkozó minden résztvevőjéhez, hogy itt erősítsük meg újra elkötelezettségünket a fenntartható fejlődés iránt. Ennek alapelvei kell, hogy irányítsák a nemzetközi együttműködést és hazai tetteinket is.”

A viták végső soron a világ változó rendjéről szoltak, a nemzetközi együttműködésről, gyakorlatilag az összes korábban kialakult és mind jobban felerősödő érdeklentétről, problémáról (fejlettek-fejlődők, globális környezet-szennyezés stb.) és az újabb keletű „kihívásokról” (globalizáció, AIDS, terrorizmus stb.). A világtalálkozó végül a Politikai nyilatkozat keretében megerősítette a közös akaratot az együttműködésre, az elkötelezettséget egy olyan globális társadalom építése mellett, amely humánus, igazságos és gondoskodó, tekintettel van az emberi méltóságra; a közös felelősséget a fenntartható fejlődés egymással összefüggő mindhárom pillérének megerősítésében helyi, nemzeti, regionális és globális szinten egyaránt. Az ezzel együtt elfogadott Végrehajtási terv pedig – bár nagyon sok elemében csupán az általános iránymutatás, a figyelembe veendő tendenciák, összefüggések és követelmények felsorolásával – részletesen kifejti elsősorban a szegénység leküzdését, a fenntartható termelési eljárásokra és fogyasztási szokásokra való áttérést, a természeti környezet megőrzését célzó közös teendőket. * Az „üzenet” értelmében a világ államainak együtt kell működniük e globálissá vált problémák megoldásában, de mindenekelőtt minden nemzetnek otthon, saját hazájában kell megteremtenie, biztosítania ehhez a megfelelő feltételeket. Ezek magukban foglalják a saját fenntartható fejlődési stratégia kialakítását és végrehajtását, a jó kormányzás, a demokratikus intézményrendszer

**A SZÜLETÉSKOR VÁRHATÓ TÉNYLEGES ÉS ELŐREBECSÜLT
ÁTLAGOS ÉLETTARTAM
A FÖLD NÉPESSÉGÉRE, KÜLÖNBÖZŐ VÁLTOZATOK SZERINT,
1995–2000 ÉS 2045–2050**

Térségek	Születéskor várható átlagos élettartam	
	1995–2000	2045–2050
Föld összesen	65,0	76,0
Fejlettebb régiók	74,9	82,1
Kevésbé fejlett régiók	62,9	75,0
Legkevésbé fejlett országok	50,3	69,7
Afrika	51,4	69,5
Ázsia	65,8	77,1
Latin-Amerika és a Karib-térség	69,3	77,8
Európa	73,2	80,8
Észak-Amerika	76,7	82,7
Óceánia	73,5	80,6

Forrás: United Nations (2000). Megjelent Csikós-Nagy Béla: *Közgazdaságtan a globalizáció világában II.* Budapest, 2002, MTA Magyarország az ezredfordulón. 415. o.

működtetését, a társadalmi érdek-képviselési csoportokkal való hathatós együttműködés elősegítését, az esélyegyenlőség, a méltányos életfeltételek, az életminőség jobbításának biztosítását mind a jelen nemzedék, mind az elkövetkező nemzedékek minden képviselője számára.

A világtalálkozó és egyúttal a megelőző mintegy évtizedre visszatekintő nemzetközi együttműködési folyamat összegző értékelésével, mérlegének megvonásával célszerű várni. A riói világkonferencia óta is sok, sőt talán túl sok nagyszabású nemzetközi rendezvény volt. Megannyi nyilatkozatot, programot, megállapodást fogadtak el többek között olyan ügyekben, mint a világ népesedési problémái, a szegénység elleni küzdelem és a fejlődő államok fejlesztési programjainak támogatása, a biológiai sokféleség megőrzése és a biológiai biztonság erősítése, az üvegházhatású gázok kibocsátásának csökkentése, az élelmiszer-termelés-élelmiszer, illetve az éhínség elleni küzdelem teendői, a legszegényebb államok vagy a súlyosan eladósodott országok megsegítése stb. Johannesburgban, az ott elfogadott dokumentumokban mindezekről szó volt, de a világtalálkozó tényleges eredményességét csak akkor lehet majd lemérni, ha a korábban és az ott elhatározottak érdekében konkrét nemzetközi és nemzeti intézkedések születnek és azok ki-mutatható – a fenntartható fejlődés alapelveivel, koncepciójával összhangban álló – eredményre vezetnek a számtalan szociális, környezeti, illetve gazdasági-kereskedelmi és intézményi feladat megoldásában.

* A johannesburgi világtalálkozón elfogadott nyilatkozatot és a végrehajtási terv részleteit lásd e számunkban. (A szerk.)

LÁNG ISTVÁN

STOCKHOLM – RIO DE JANEIRO – JOHANNESBURG

A *História* folyóirat a közelmúltban közölte a szerző „A környezetvédelem történetéből, 1962–1992” című közleményét (*História*, 2002. 5–6. szám, 5–9.), amelyben részletesen írt a stockholmi és a riói konferenciák történetéről és legfontosabb eredményeiről. Ilyen előzmények után, ezekről a konferenciákról inkább személyes emlékeit osztja meg olvasóinkkal Láng István akadémikus. Az említett cikkben a johannesburgi világtalálkozóról nem esett szó. A jelen tematikus Ezredforduló-szám szerzői különböző nézőpontokból világítják meg a világtalálkozó fontosabb eseményeit, ezért az alábbi írás elsősorban a rendezvényekhez kapcsolódó tudományos eredményeket szeretné bemutatni.

Stockholm: az első világértékezet

A 20. század hatvanas éveinek végén az Egyesült Nemzetek Szervezete egyre gyakrabban foglalkozott környezetvédelmi kérdésekkel. Az UNESCO 1970 őszén indította az „Ember és Bioszféra” elnevezésű nemzetközi kutatási programját, amely a különböző éghajlati övezetekben kialakult ökoszisztémák és az emberi tevékenység kölcsönhatásait vizsgálta.

1970-ben az ENSZ Közgyűlés elhatározta, hogy 1972-ben megszervezi az első környezetvédelmi világértékezetet, amelynek hivatalos elnevezése ENSZ Konferencia az Emberi Környezetről (UN Conference on the Human Environment) volt. Miután Svédország elvállalta a házigazda szerepét, a konferenciát 1972. június 5–16. között Stockholmban tartották meg. Azóta június 5. a Környezetvédelmi Világnap.

A Szovjetunió és szövetségesei kezdetben támogatták a stockholmi rendezvény megtartásának gondolatát. Megkezdődött a felkészülés az ún. „kelet-európai” országokban. Magyarországon a kormány az Építésügyi és Városfejlesztési Minisztériumot bízta meg a koordináló feladatok ellátásával. Szilágyi Lajos miniszterhelyettes vezetésével tárcaközi bizottság alakult az összehangoló munkákra. Az MTA képviselőjében mint főtitkárhelyettes én vettem részt a bizottsági tevékenységben. Formálódott a „stockholmi csapat” (állítólag én is tagja voltam), de végül is a magyar delegáció nem ment el a stockholmi konferenciára. Diplomáciai bonyodalom támadt ugyanis: a Német Demokratikus Köztársaságot nem hívták meg a rendezvényre, mert az NDK abban az időben, még nem volt tagja az ENSZ-nek. Válaszul és tiltakozásul a Szovjetunió és több szövetségese – köztük Magyarország – távolmaradásával tüntetett. Ez a későbbiekben nagy hibának bizonyult, mert a távol maradó országok legalább öt éves lépéshátrányba kerültek a nemzetközi környezetvédelmi programokba való bekapcsolódást illetően.

A hazai tudományos körök figyelme, érdeklődése már 1971-től az új típusú környezetvédelmi problémák felé fordult. Az MTA 1971-ben tárcaszintű kutatási feladatot dolgozott ki „Az ember és természeti környezetének védelme”

NÉHÁNY ORSZÁG HOZZÁJÁRULÁSA AZ ÜVEGHÁZHATÁSHOZ (SORREND ÉS A GLOBÁLIS KIBOCSÁTÁSHOZ VISZONYÍTOTT SZÁZALÉKARÁNY, 1991)

Sorrend	Ország	%	Sorrend	Ország	%
1.	Egyesült Államok	19,14	26.	Csehszlovákia	0,70
2.	Volt Szovjetunió	13,63	27.	Malajzia	0,61
3.	Kína	9,92	28.	Kolumbia	0,61
4.	Japán	5,05	29.	Hollandia	0,59
5.	Brazília	4,33	30.	Fülöp-szigetek	0,59
6.	Németország*	3,75	31.	Myanmar	0,55
7.	India	3,68	32.	Argentina	0,54
8.	Egyesült Királyság	2,37	33.	Törökország	0,53
9.	Indonézia	1,89	34.	Románia	0,52
10.	Olaszország	1,72	35.	Bulgária	0,51
11.	Irak	1,71	36.	Bolívia	0,48
12.	Franciaország	1,63	37.	Pakisztán	0,46
13.	Kanada	1,62	38.	Belgium	0,40
14.	Mexikó	1,43	39.	Peru	0,39
15.	Lengyelország	1,16	40.	Jugoszlávia	0,36
16.	Ausztrália	1,13	41.	Nigéria	0,35
17.	Dél-afrikai Köztársaság	1,12	42.	Egyiptom	0,34
18.	Spanyolország	1,01	43.	Vietnam	0,32
19.	Venezuela	1,01	44.	Görögország	0,31
20.	Koreai Köztársaság	0,98	45.	Ecuador	0,30
21.	Zaire	0,93	46.	Banglades	0,29
22.	Thaiföld	0,88	47.	Magyarország	0,26
23.	Koreai NDK	0,84	48.	Ausztria	0,25
24.	Irán	0,82	49.	Dánia	0,24
25.	Szaúd-Arábia	0,78	50.	Algéria	0,23

* A Németországhoz tartozó adat a volt NDK-t is tartalmazza.

Forrás: Zöld tények könyve. 1998. 28. o.

címmel, amelyet röviden „bioszféra-programnak” neveztek el. A kutatás feladatait az MTA Botanikai Kutatóintézete (Vácrátót) koordinálta.

1972 májusában (egy hónappal a stockholmi konferencia előtt, amikor még biztosra vettük részvételünket a nemzetközi rendezvényen) Szentágothai János akadémikus tartotta az Akadémia közgyűlésének főelőadását „Ember és környezete” címmel. (Magyar Tudomány 1972. 6. szám, 350–357.) Az előadó rendkívüli előrelátással taglalta a legfontosabb környezeti problémákat, köztük a Földön élő szervezetek genetikai kincsének elszegényedését, a szén-dioxid-kibocsátás üvegházhatását, a hulladékok esetében a reciklikáció fontosságát. Szerényebb, takarékosabb fogyasztást és életmódot javasolt abban az időben, amikor még ismeretlen volt a fenntartható fejlődés fogalma. Szentágothai János kellő időben ismerte fel az új irányzat új kihívásait.

Átnéztem a Népszabadság 1972. júniusi számait. A magyar delegáció távolmaradásának bejelentésére a június 1-jén megjelent számban került sor. A Külügyminisztérium közleménye szerint az NDK részvételének megakadályozásával megsértették az egyetemesség elvét és diszkriminálták a világ egyik fejlett és iparosodott országát. Tiltakozásul Magyarország, hasonlóan több szocialista országhoz, nem küld delegációt a stockholmi konferenciára.

A Népszabadság június 5-i, vasárnapi számában egész oldalas cikkben közölte Szentágothai János közgyűlési előadásának legfontosabb részleteit. Június 6-án, kedden rövid hírben jelentették, hogy megnyílt Stockholmban az ENSZ Környezetvédelmi Konferenciája. Június 7-én szintén hasonló hír tudósított arról, hogy tanácskozik a konferencia és Olof Palme svéd miniszterelnök beszédében elítélte az amerikaiak vietnami bombázásait.

A későbbiekben a lap nem foglalkozott többet a rendezvénnyel.

A stockholmi konferencia elsősorban a környezeti elemekre (léghő, víz, talaj, élővilág, táj, települések) fordította a figyelmet, de természetesen a fejlődő országok gazdasági, szociális problémái is előtérbe kerültek. Sürgették továbbá a nemzeti szintű környezetpolitikai intézményrendszer kiépítését. Sok országban az 1970-es években alakultak meg a környezetvédelmi minisztériumok és hivatalok.

Magyarországon a MTESZ 1972 őszén hozta létre a Környezetvédelmi Koordinációs Bizottságot, amely a műszaki-tudományos tevékenységet koordinálta.

A Hazafias Népfront Környezetvédelmi Munkaközösséget hozott létre. 1973 márciusában országos környezetvédelmi értekezletet hívtak össze Vácrára, amelyen én is részt vettem. Amikor láttam, hogy az MSZMP politikusai közül a váci járási párttitkár a legmagasabb szintű vezető az értekezleten, nyilvánvalóvá vált számomra, hogy a hazai politikában még nem tudatosodott a környezetvédelem jelentősége.

Rio de Janeiro: társadalmi mozgalmak

Az ENSZ húsz évvel az első világkonferencia után, 1992 júniusában szervezte meg a Környezet és Fejlődés Konferenciáját Brazíliában. A környezetvédelem területén hatalmas fejlődés ment végbe Stockholmtól Rióig. A világ minden országában bekerült a kormányok cselekvési programjaiba, és egyúttal a társadalmi mozgalmak megerősödtek. A gazdasági és üzleti szféra érdeklődése is egyre jobban fokozódott a környezetkímélő technológiák iránt. Megjelent a fenntartható fejlődés fogalma, amely lehetőséget szeretne adni mindenkinek az alapvető szükségletek kielégítésére, de egyúttal örködni kíván a jövő generációk hasonló igényei felett is.

AZ EMBERI TEVÉKENYSÉG ÁLTAL OKOZOTT TALAJDEGRADÁCIÓ A DEGRADÁCIÓ FŐBB TÍPUSAI SZERINT (MILLIÓ HEKTÁR)

Degradáció típusa	Enyhe	Mérsékelt	Erős/Szélsőségesen erős	Összesen
Vízerózió	343	527	224	1094
Szélerózió	269	254	26	549
Kémiai degradáció	93	103	43	239
– tápanyagvesztés	(52)	(63)	(20)	(135)
– szikesedés	(35)	(20)	(21)	(76)
– fertőzés	(4)	(17)	(1)	(22)
– savanyúsodás	(2)	(3)	(1)	(6)
Fizikai degradáció	44	27	12	83

Forrás: Zöld tények könyve, 1998, 42. o.

A Szovjetunióban és a kelet-európai régióban közben megváltoztak a politikai feltételek. Parlamentáris demokráciák jöttek létre, megindult a piacgazdaság kiépülése, biztosították az emberi jogok gyakorlását. Megszűnt a hidegháborús állapot.

Sajnos, a gazdasági és technológiai szakadék tovább szélesedett a fejlett és fejlődő országok között és a világ környezeti állapota globális méretekben tovább romlott. Regionális, illetve helyi szinteken azonban számos örvendetesen jó példát is fel lehetne sorolni.

A konferencia dokumentumainak előkészítéséhez nagy segítséget nyújtott a Környezet és Fejlődés Világbizottsága (az ún. Brundtland-bizottság) „Közös jövőnk” című jelentése.

Rióban szerencsére már jelen volt Magyarország hivatalos küldöttsége Keresztes K. Sándor környezetvédelmi miniszter vezetésével. A konferencia zárószakaszában megtartott Föld Csúcs összejövetelen pedig Göncz Árpád köztársasági elnök képviselte hazánkat és írta alá a jogilag kötelező egyezményeket.

A riói konferencia főbb dokumentumai:

- Riói Nyilatkozat a Környezetről és Fejlődésről,
- Feladatok a 21. századra (Agenda-21),
- Keretegyezmény az Éghajlatváltozásról,
- Egyezmény a Biológiai Sokféleségről,
- Elvek az erdők védelméről.

A riói konferencia munkájának egyik érdekes sajátossága volt, hogy nagy társadalmi érdekcsoportok vettek részt, akik aktívan vetették bele magukat a munkában. A továbbiakban róluk lesz szó, külön kiemelve a tudományos közösségek szerepét.

A Feladatok a 21. századra (Agenda-21) dokumentum tulajdonképpen egy vaskos ajánlásgyűjtemény, amely jogilag nem kötelező, és így minden kormány vagy szervezet annyit hasznosít belőle, amennyit akar. A dokumentum négy nagy blokkra osztható:

- Társadalmi feltételek • Környezeti elemek védelme • Társadalmi csoportok • Végrehajtás eszközei.

A társadalmi érdekképviseleti csoportokhoz a következők tartoznak:

- Nők,
- Fiatalok,
- Bennszülött népek,
- Nem-kormányzati szervezetek (adott esetben a zöldmozgalmak),
- Önkormányzatok,
- Szakszervezetek,
- Üzleti élet és az ipar,
- Tudósok és a műszaki közösség,
- Mezőgazdasági dolgozók.

Ezek a társadalmi csoportok a konferencia dokumentumait külön-külön megvitatták. Észrevételeik nagy része belekerült a végleges szöveges változatba. Más vonatkozásban ez a munkamódszer azt is jelenti, hogy nemzeti vagy regionális szinten egyaránt szükség van és lesz az egyes társadalmi érdekcsoportok véleményének kikérésére és lehetőség szerinti érvényesítésére.

Az Agenda-21 hangsúlyozta, hogy a tudományos és műszaki közösségek tagjainak sokkal nyitottabb és hatékonyabb közreműködése szükséges a környezetet és a fejlődést érintő döntéshozatali folyamatokban. Fontos továbbá, hogy a tudomány és a technika szerepét az emberi kapcsolatokban mind a döntéshozók, mind a közvélemény sokkal mélyebben megismerjék, megértsék. Meg kell adni a közvéleménynek érzelmeik közvetítésének lehetőségét. A tudományos és műszaki közösség és a döntéshozók közötti kommunikáció és együttműködés javulása lehetővé teszi a tudományos, technikai ismeretek és információk szélesebb körű felhasználását a konkrét programok megvalósításában.

Az Agenda-21 dokumentum szerint az egyik legfontosabb cél a humán és természeti környezeti rendszerek kapcsolatának jobb és mélyebb megismerése, az elemző és előrejelző eszközök fejlesztése, amelyekkel jobban megérthetők a fejlődési változatok környezeti hatásai. Tudományos ismereteken alapuló fogalmakkal kell a fenntartható fejlődés céljait meghatározni a földi rendszerek jelenlegi állapotának és jövőjének tudományos felmérésével együtt.

A riói konferencián nagy ígéretek és felajánlások hangzottak el. Az egyik ilyen kötelezettségvállalás az volt, hogy a fejlett országok a bruttó nemzeti termék (GNP) 0,7%-át a fejlődő országoknak adják át környezetkímélő technológiák beszerzésére. Sajnos ez nem valósult meg. Tíz évvel később megállapították, hogy legfeljebb 0,35% jutott erre a célra. Csalódást okozott az éghajlat-változási egyezmény körüli huzavona is. 1992-ben aláírták az egyezményt, amelyben csupán a jó szándékokat fejtették ki – nélkülözve a konkrét kötelezettségeket és határidőket. 1997-ben Kiotóban sikerült kidolgozni egy olyan megállapodást, amely megjelölte a CO₂-kibocsátás csökkentésének mértékét. Ismeretes, hogy később az USA nem ratifikálta a megállapodást. A kiotói megállapodás csupán 2002 végén lép majd életbe. Nagyon lassan megy tehát a végrehajtás folyamata.

A riói konferencia végén a résztvevők tapsviharral ünnepeltek. Akkor azt hittük, hogy sikerült a világot egy új fejlődési pályára állítani. Tíz évvel később rádöbbenünk, hogy erre még várni kell egy ideig.

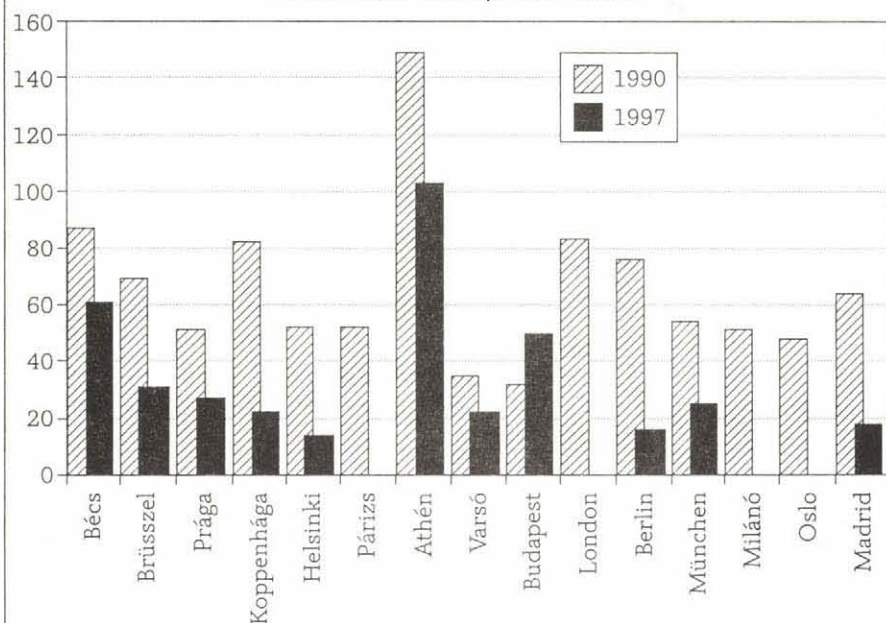
Johannesburg: gazdaság- és szociálpolitika

Tíz évvel Rio és harminc évvel Stockholm után 2002. augusztus 26–szeptember 4. között a Dél-afrikai Köztársaságban, Johannesburgban került sor a harmadik világkonferenciára. A rendezvény hivatalos neve: ENSZ Világcsúcs a Fenntartható Fejlődésről. (A magyar nyelvben inkább úgy említjük, hogy „az ENSZ Fenntartható Fejlődés Világtalálkozója.”) A világértekezlet (Rio – Stockholm – Johannesburg) elnevezéseinek változása jól tükrözi azt a tendenciát, hogy a korábbi környezetvédelmi koncepció később összefonódott a gazdasági szektorokkal, majd a szociális kérdésekkel. A fenntartható fejlődésnek három tartópillére, vagy más szavakkal kifejezve három dimenziója van: a környezeti, a gazdasági és a szociális. Természetesen ezek csak összefonódva, egymást kiegészítve jelennek meg.

Johannesburg elsődleges érdeme, hogy tudatosította a kormányokban, az üzleti és gazdasági szférában, illetve a civil társadalomban, hogy a fenntartható fejlődés koncepciója szerint kell gondolkodni és cselekedni. A rendezvény óta eltelt viszonylag rövid idő alatt máris észrevehető a szemléletváltozás. A környezetvédelem nem önmagában jelenik meg, hanem a gazdasági növekedés és az ezekkel járó társadalmi, szociális következmények figyelembevételével. Bizonyára nem véletlen, hogy az Európai Unió 2001-ben, nyilvánvalóan a johannesburgi rendezvény előkészítésének hatására, megalkotta a saját stratégiáját a fenntartható fejlődés megvalósítására.

A johannesburgi világtalálkozón Kórodi Mária környezetvédelmi és vízügyi miniszter vezette a magyar küldöttséget és Szili Katalin, az Országgyűlés elnöke képviselte Magyarországot az állam- és kormányfők csúcstalálkozóján, amelyet a rendezvény zárószakaszában rendeztek.

Néhány nagyváros légszennyezettsége.
Kén-dioxid-index, 1990–1997.



Forrás: Nemzetközi statisztikai évkönyv. Bp., 2001, KSH, 171. o.

Johannesburg nem hozott átütő, új eredményeket. Lényegében a riói elveket és kötelezettségvállalásokat erősítette meg. Természetesen néhány új célkitűzés is megjelent az elfogadott dokumentumokban, de ezeket a tematikus szám szerzői ismertetik.

Két dokumentumot fogadtak el a johannesburgi világtalálkozón:

- Johannesburgi Nyilatkozat a Fenntartható Fejlődésről,
- Megvalósítási (Végrehajtási) terv.

A továbbiak kizárólag a tudomány szerepének ismertetésére korlátozom mondandómat.

A 153. pontban összefoglalt Megvalósítási terv 13 esetben említi meg a tudomány, illetve a kutatás részvételének fontosságát. Ezek az ajánlások elsősorban a természeti erőforrásokra (édesvíz, tengerek, klíma, termőtalaj, biodiverzitás) és azok fenntartható fejlődésére vonatkoznak. Ezen kívül az energetika és a környezet-egészségügynél hivatkozik a tudomány részvételének jelentőségére. A figyelő-észlelő rendszerek (monitoring) kiépítésében is szükség van a tudományos kutatásokra. A dokumentum hangsúlyozta, hogy növelni kell a fejlődő országok tudományos kapacitását.

Mindezek ellenére tény, hogy a riói konferencia dokumentumaiban a tudomány nagyobb helyet kapott, mint a johannesburgi világtalálkozó Végrehajtási tervében.

A Tudomány Nemzetközi Tanácsa (International Council for Science – ICSU) megbízást kapott az ENSZ-től, hogy készítsen elemző tanulmányt a johannesburgi világtalálkozóra arról, hogy a tudományos és műszaki közösségek hogyan segíthetik elő a fenntartható fejlődés megvalósítását.

A jelentést az ICSU és a Mérnök Szervezetek Világ Szövetsége (WFEO) készítették el, együttműködve a Nemzetközi Akadémiai Panellel (IAP), a Nemzetközi Társadalomtudományi Tanáccsal (ISSC) és a Harmadik Világ Tudományos Akadémiájával (TWAS). Ebben felsorolták az elmúlt évtizedek fontosabb nemzetközi kutatási programjait a természeti erőforrások felméréséről. A tanulmány hivatkozik az 1999-ben, Budapesten tartott Tudomány Világkonferenciájára állásfoglalásaira is.

A tanulmány következtetései az alábbiakban foglalhatók össze:

– A tudományos és műszaki közösségek, amikor a hagyományos diszciplínák vagy a kíváncsiság hajtotta kutatások eredményeire támaszkodnak, fordítsanak nagyobb figyelmet a társadalmi igényekből származó problémák megoldására.

– Növekedjen a világon a tudományra és a műszaki fejlesztésre fordított befektetések aránya. Az ilyen beruházások gazdasá-

gilag a legelőnyösebbek és a társadalmi visszatérülésük jóval nagyobb, mint más beruházások esetében. A fejlett országokban a GDP 2–3%-át fordítják a K + F-szférára, míg több fejlődő országban ez az arány sokkal kisebb, mint 1%. A globális K + F-ráfordításnak ennél többnek kell lennie és ezen belül a fenntartható fejlődést szolgáló kutatás és technológiai fejlesztés arányának el kell érnie a 20–25%-ot.

– A tudományos és műszaki közösségek legyenek elkötelezettek az etikai normák és szokások tekintetében. Végezzék tevékenységüket koordináltan, áttekinthetően, kiegyensúlyozottan és tisztességes módon. Ismertessék meg eredményeiket a társadalommal és nyerjék el annak támogatását.

– A tudományos közösségek segítsék a döntéshozókat a stratégiai kérdésekre adandó lehetséges alternatív válaszok bemutatásával, tárják fel kellő időben az új irányzatokat, jelezzék a várható kölcsönhatásokat és azok következményeit.

– A tudósok és mérnökök folytassanak rendszeres párbeszédet a politikusokkal, vegyenek aktívan részt olyan bizottságok és testületek munkájában, amelyek a fenntartható fejlődést vizsgálják, vállaljanak tanácsadói szerepet a kormányzati szerveknél, vállalati vezető testületekben és a nemzetközi szervezetek illetékes bizottságaiban.

A johannesburgi világtalálkozó sok országban új reményeket keltett. Ezek teljesülése nagymértékben attól függ, hogy nemzeti szinten milyen ösztönzést kapnak azok a gondolatok, amelyekkel általában mindenki egyetért, megvalósításuk érdekében azonban az esetek többségében semmi sem történik.

FARAGÓ TIBOR–FEILER JÓZSEF

FENNTARTHATÓ FEJLŐDÉSI VILÁGTALÁLKOZÓ

A nemzetközi tárgyalások legkritikusabb témái és kompromisszumai

A johannesburgi világtalálkozó hatalmas, problémáktól és különböző érdekeket képviselő, eltérő irányokba húzó, utasok tömegétől túlterhelt hajója kis híján zátonyra futott. Szinte az utolsó pillanatig kétséges volt, hogy a legkényesebb kérdésekben születnek-e mindenki számára elfogadható megfogalmazások – ha már a tényleges és konkrét megoldásokat illetően nem is lehetett remélni a megegyezést. Az addig külön-külön tárgyalt, önma-gukban is súlyos problémák és a korábban jóváhagyott, de nehézkesen megvalósuló, részben egymást erősítő, részben egymásnak ellentmondó programok együtt kerültek a johannesburgi tárgyalások asztalára, ezúttal a fenntartható fejlődés címszava alatt. Alábbi cikkünk szerzői a tárgyalások legfontosabb fázisaiba és céljaiba avatják be olvasóinkat.

A johannesburgi világtalálkozót az 1992-ben Rio de Janei-róban megtartott Környezet és Fejlődés Konferencia tí-zedik évfordulójára hívták össze – az eredeti szándék szerint – elsősorban a Rióban elfogadott *Feladatok a 21. századra* elnevezésű fenntartható fejlődési világprogram végrehajtásának értékelésére, az abban foglalt célok eléré-sét akadályozó tényezők feltárására és a további teendők meghatározására. A johannesburgi világtalálkozó megtartá-sáról szóló 2001. februári ENSZ közgyűlési határozat egyér-telműen ezt írta elő, de a nemzetközi tárgyalások összetett-ségének és ellentmondásainak megvilágításához figyelembe kell venni, hogy 1992 óta számos nagyszabású nemzetközi eseményre került sor vagy újabb globális jelentőségű prob-

lémák kerültek a figyelem középpontjába. Márpedig ezek témakörei is szorosan kapcsolódtak a fenntartható fejlődés programjához.

A találkozó lényege, a tárgyalások meghatározó témakörei

Az 1992. évi nagyszabású ENSZ-konferenciát követő évti-zedben olyan kiemelkedő fontosságú „jól ismert” témakö-röknek szenteltek világtalálkozót, mint a népesedési kér-dések, az emberi településekkel kapcsolatos szociális és környezeti problémák, a legkevesbé fejlett országok nem-zetközi megsegítése, az emberi jogok érvényesülése, a ter-mészeti katasztrófák és következményeik „kezelése” vagy a

REGIONÁLIS KÖRNYEZETI TENDENCIÁK							
	Afrika	Ázsia, csendes-óceáni térség	Európa és a korábbi Szovjetunió	Latin-Amerika és a karib-tengeri térség	Észak-Amerika	Nyugat-Ázsia	Sarkvidéki régiók
Talajpusztulás	Növekvő	Növekvő	Viszonylag stabil marad	Növekvő	Csökkenő	Növekvő	Viszonylag stabil marad
Erdők elvesztése, pusztulása	Növekvő	Növekvő	Viszonylag stabil marad	Növekvő	Viszonylag stabil marad	Növekvő	Nem ismert
Biológiai sokféleség pusztulása, élőhelyek feldarabolódása	Növekvő	Növekvő	Növekvő	Növekvő	Viszonylag stabil marad	Növekvő	Viszonylag stabil marad
Édesvíz hozzáférhetősége, szennyezettsége	Növekvő	Növekvő	Viszonylag stabil marad	Növekvő	Viszonylag stabil marad	Növekvő	Viszonylag stabil marad
Tengeri és part menti zónák pusztulása	Viszonylag stabil marad	Növekvő	Növekvő	Növekvő	Viszonylag stabil marad	Növekvő	Viszonylag stabil marad
Atmoszféra szennyezettsége	Viszonylag stabil marad	Növekvő	Viszonylag stabil marad	Növekvő	Viszonylag stabil marad	Viszonylag stabil marad	Viszonylag stabil marad
Városi és ipari szennyezés, hulladék	Viszonylag stabil marad	Növekvő	Viszonylag stabil marad	Növekvő	Viszonylag stabil marad	Növekvő	Nem ismert

Forrás: Zöld tények könyve. 1998, 80. o.

globális környezeti problémák megoldását célzó pénzügyi alap működése stb. Más nemzetközi fórumokat nagy jelentőségű folyamatok, súlyos problémák vagy újabb nemzetközi kezdeményezések megtárgyalására szerveztek meg ebben az időszakban. Ezek közül a teljesség igénye nélkül néhányat említünk meg: globalizáció, AIDS, nemzetközi terrorizmus, a szociális fejlődés kritériumai és feladatai, a globális környezeti „kormányzás” követelményei és intézményi-koordinációs kérdései, a tudomány szerepe, valamint a tudományos együttműködés (az ez utóbbival foglalkozó világkonferenciának egyébként Budapest volt a házigazdája).

Az említett ENSZ-határozat utalt arra, hogy figyelembe kell venni más, jelentős ENSZ-konferenciák és csúcstalálkozók fenntartható fejlődéssel kapcsolatos eredményeit, valamint foglalkozni kell az új kihívásokkal és lehetőségekkel is. A világtalálkozón, a készülő *Végrehajtási terv* vitája során már ez is kritikus kérdéssé vált és felvetődött, hogy vajon összességében és összefüggéseiben kell-e tárgyalni a sokféle témakört, a különböző világtalálkozók eredményeit és célkitűzéseit, avagy ezeket a programokat és nemzetközi folyamatokat kialakult intézményi-szervezeti kereteikben kell továbbra is értékelni és továbbvinni. Miközben a fenntartható fejlődés átfogó koncepcióját szem előtt tartva számos ország, köztük az Európai Unió (EU) delegációi az együttes, „holisztikus és koherens” megközelítést szorgalmazták, addig a fejlődő országok inkább a fejlesztési és fejlődésük nemzetközi feltételrendszerét szorosan érintő kérdéseket is tárgyaló, több szálon párhuzamosan folyó nemzetközi együttműködésben láttak nagyobb garanciát.

E szempontból különösen a 2000. évben az ENSZ Közgyűlés keretében a legmagasabb szinten elfogadott *Millenniumi nyilatkozat*, a Világkereskedelmi Szervezet (WTO) reformjával foglalkozó dohai konferencián, illetve az ENSZ fejlesztés-finanszírozási folyamatát lezáró, Monterrey-ben megtartott konferencián elfogadott ajánlások és felajánlások alapvetően befolyásolták a világtalálkozó tárgyalásait és eredményét. Mindezeknek köszönhetően a johannesburgi találkozó – eltérően a riói konferenciától – mindenekelőtt a szegénység elleni küzdelemről, a társadalmi és a társadalmak közötti kohézióról, a fejlődő országok fejlesztési és technológiai támogatásáról, felzárkózásáról, a szociális problémák megoldásáról, a méltányos életfeltételek, alapvető szociális és infrastrukturális szolgáltatások mindenki számára való biztosításáról, valamint ezeknek a kérdéseknek a globalizációval, világkereskedelemmel és pénzügyekkel való összefüggéseiről szólt. Minden más, mégoly fontos témakör is ehhez képest került napirendre: a fejlett országok nem fenntartható fogyasztási „mintái”, mint a kialakult fejlettségbeli különbségek másik oldala és egyúttal a környezeti erőforrások igazságtalan és fenntarthatatlan „túlhasználata”, a természeti környezet védelme, vagy például a nemzetközi együttműködési intézményrendszer továbbfejlesztése.

A továbbiakban a nemzetközi tárgyalások és a megállapodások néhány olyan kritikus témáját mutatjuk be, amelyek *közvetlenül összefüggnek* a fentebb vázolt és a világtalálkozóval is fémjelzett nemzetközi együttműködési folyamatot meghatározó elsődleges problémakörrel. Jelen tanulmány keretében csak ezek tömör bemutatásra vállalkozhatunk. Az itt említett problémakörök mellett számtalan más kritikus kérdés merült fel és maradt jórészt megoldatlanul az előkészítési folyamat során, illetve csak ezek egy részére vonatkozóan alakult ki valamilyen előremutató kompromisszum Johannesburgban.

A fenntartható fejlődés alapelvei

Az alapelveket az 1992-es konferencia nyilatkozata – a *Riói nyilatkozat* – sorolja fel, de azok (némi más megfogalmazásban) valójában már az 1972. évi stockholmi konferencia egyik fő eredményét is jelentették. Mindkét esemény tematikájának, jellegének megfelelően ezek az alapelvek elsősorban a társadalmak és a környezet kapcsolatának oldaláról adnak elvi „útmutatást” a célok, a feladatok és az eszközök meghatározásához. Az azóta eltelt időszakban azonban sokkal teljesebbé, árnyaltabbá váltak a társadalmak jelenére és jövőjére vonatkozó ismeretek és nézetrendszerek, a nemzetközi együttműködéssel szembeni elvárások, a globalizálódó világunkban a közös szociális és környezeti problémákért viselt felelősségről, a szolidaritásról és a partneri viszonyról képviselt politikai álláspontok. Ennek betudhatóan és a nemzetközi tárgyalások meghatározó témaköréről fentebb kifejtettek alapján válik érthetővé, hogy az egyik legkritikusabb problémát az egyik alapelv, a „közös, de megkülönböztetett felelősség alapelve” értelmezése, hivatkozási módja, alkalmazása jelentette.

Ez az alapelv a Riói nyilatkozatban rögzített formájában elsősorban a *fejlett országok* felelősségét veti fel a globális környezeti problémák kialakulását illetően. Az 1992-ben elfogadott megfogalmazás szerint a fejlett országoknak vezető szerepet kell betölteniük a problémák megoldásában arra való tekintettel, hogy korábbi fejlődésük során jelentősen hozzájárultak a földi környezet állapotának romlásához. E felelősség felvetése és elismerése áthatotta a riói globális környezetvédelmi egyezményeket, de még azoknál is hangsúlyosabban szerepelt az ENSZ Millenniumi nyilatkozatában foglalt fejlesztési célok mögött és ez az alapelv bekerült a világtalálkozó összehívását előíró közgyűlési határozatba is. A nemzetközi előkészítési folyamatban és a johannesburgi tárgyalások során is nyilvánvalóvá vált, hogy ezúttal erre az elvre a fejlődő országok sokkal tágabb értelemben hivatkoznak: általában utalva a gazdasági, szociális gondjaira, fejlettségbeli leszakadásuk miatt a fejlettek történelmi felelősségére. A fejlett országok képviselői ezt nem fogadták el. A végső dokumentum továbbra is csak a korábbi ér-

NÉHÁNY ORSZÁG ÖKOLÓGIAI LÁBNYOMÁNAK ÉS ÖKOLÓGIAI KAPACITÁSÁNAK VISZONYA, 1997 KÖRÜL

	Népesség 1997-ben (millió fő)	Ökológiai lábnymom (ha/fő)	Ökológiai kapacitás (ha/fő)	Ökológiai deficit (ha/fő)
Világ	5 892,5	2,3	1,8	-0,5
Ausztrália	18,6	8,1	9,7	1,6
Ausztria	8,1	5,4	4,3	-1,1
Belgium	10,2	5,0	1,6	-3,4
Brazília	167,0	2,6	2,4	-0,1
Csehország	10,3	4,2	2,5	-1,7
Dánia	5,2	5,8	2,1	-3,7
Dél-Afrika	43,3	2,6	1,6	-1,0
Finnország	5,1	6,3	9,6	3,3
Franciaország	58,4	5,7	3,8	-1,9
Hollandia	15,7	4,7	2,8	-1,9
India	970,2	0,8	0,8	0,0
Japán	125,7	6,3	1,7	-4,6
Kanada	30,1	7,0	8,5	1,5
Kína	1 247,3	1,2	1,3	0,1
Lengyelország	38,5	3,4	2,3	-1,1
Magyarország	10,0	2,5	2,0	-0,5
Nagy-Britannia	58,6	4,6	1,8	-2,8
Németország	81,8	4,6	2,1	-2,5
Norvégia	4,4	5,7	4,6	-1,1
Olaszország	57,2	4,5	1,4	-3,1
Oroszország	146,4	6,0	3,9	-2,0
USA	268,2	8,4	6,2	-2,1

Forrás: Mathis Wackernagel-William Rees: *Our ecological footprint. Reducing Human Impact on the Earth. (The New Catalyst.) New Society Publishers, Gabriola Island, BC, Philadelphia, PA, 1996. (Idézi: Gyulai Iván, Zöldlevél, a Magyar Természetvédők Szövetségének lapja. 1998. március.) Megjelent: Csikós-Nagy Béla: i. m. II. 353. o.*

telmezésben, de hangsúlyosan és többszörösen hivatkozik erre az alapelvre – mint amelyik egyike a különleges jelentőségűeknek az összes fenntartható fejlődési elv sorában. Ugyanakkor rámutattak, hogy az alapelvek szorosan kapcsolódnak egymáshoz, együttesen adnak csak helyes útmutatást a célok, a teendők megfogalmazásához (ehhez képest nehezen érthető, hogy például a nem fenntartható fogyasztási szokások kiküszöböléséről szóló riói elvre nem történt hivatkozás).

Az Európai Unió, a svájci és norvég delegációk – néhány más delegáció, köztük a magyar támogatásával – álltak ki az *elővigyázatosság* elvének figyelembevétele mellett, főképpen a környezeti állapotot esetlegesen és hosszú távon veszélyesen módosító emberi tevékenységek szabályozása, korlátozása érdekében. A fejlődő országok ezzel az elvvel

kapcsolatban elsősorban a nemzetközi kereskedelembe való alkalmazása miatt adtak hangot aggályaiknak. Óriási politikai, gazdasági érdekek, érdekkülönbségek feszültek a viták hátterében. Több fejlett ország képviselője kétségét fejezte ki az alapelvre való hivatkozás kapcsán, számos fejlődő ország számára pedig a természeti erőforrások „elvi” korlátozás nélküli kiaknázása elsődleges gazdasági érdek, még ha ez hosszú távon veszélyeztetni is saját további fejlődését, valamint hozzájárulhat a globális környezeti problémákhoz. Így végül a természeti erőforrások védelmével összefüggésben sem alakulhatott ki egyetértés az említett alapelvre való hivatkozással. Ebben a helyzetben komoly eredménynek számít, hogy – általában véve a tudományos megalapozottságú és ezt az alapelvet figyelembe vevő döntéshozatal támogatásán túlmutatóan – a vegyi anyagok és a veszélyes hulladékok kezelésére vonatkozóan a világtalálkozó megerősítette az elővigyázatossági megközelítés számításba vételét.

A fenntartható fejlődés alapelvei közül még a *társadalmi részvétel* foglalkozó kapott kitüntetett figyelmet. Ebben az esetben is a korábbi, kifejezetten környezetvédelmi irányultságú kifejtésén és alkalmazásán túlmenően a világtalálkozó és annak végrehajtási dokumentuma tágabb értelemben, azaz a fenntartható fejlődés minden vonatkozásában elengedhetetlennek tartotta a társadalmi részvételt, a minden érintett érdek-képviselői csoporttal való együttműködést.

A riói elvek tehát továbbra is a világtalálkozón tárgyalt témakörökkel kapcsolatos feladatok, együttműködés alapjainak tekinthetők, de láthatóan komoly igény mutatkozik a „Ríón túlmutató”, azaz a fenntartható fejlődés egészére egyértelműbben érvényes kiterjesztésekre vagy legalábbis kiterjesztett értelmezésekre. Míg a Riói nyilatkozat sommásan átveszi a Brundtland-bizottságnak a jelen és eljövendő nemzedék fejlődési és környezeti igényeik kielégítésére vonatkozó jogát elismerő fenntartható fejlődési meghatározását, addig a johannesburgi dokumentumok – összhangban az elmúlt évtized állásfoglalásaival – ezt kiegészítik, pontosítják. Eszerint a fenntartható fejlődés három pillére (a gazdasági és a szociális fejlődés, ill. a környezetvédelem) egymással szorosan összefügg, egymást kölcsönösen erősíti, s mindnyájan kollektíven felelünk ezek együttes megerősítéséért helyi, nemzeti, regionális és globális szinten egyaránt.

A jó kormányzás kritériumai és a fejlődő országok megsegítése

A jó kormányzással, mindenekelőtt a demokratikus intézményrendszerrel szemben támasztott fő követelmények rögzítését elsősorban az Egyesült Államok szorgalmazta – a többi fejlett ország eltérő mértékű támogatásával és a fejlődő országok különböző hangsúlyú ellenérzésével, a külön-

bőző országok kulturális és értékrendbeli sokszínűségének hangsúlyozásával. A megegyezés ebben a témakörben is nagyon nehezen jött létre, hiszen egyfelől szuverén államok belső rendjéről, működési gyakorlatáról, másfelől annak felismeréséről van szó, hogy a fenntartható fejlődés megvalósítási feltételei, feladatai, illetve az azt veszélyeztető gazdasági-társadalmi-környezeti folyamatok „nem ismerik” az országhatárokat. Ez utóbbi függőség pedig különösen a legkevésbé fejlett, illetve a gazdasági vagy környezeti hatásoknak leginkább kiszolgáltatott országok esetében szó szerint létkérdés. Meglehetősen egyértelmű volt a jó kormányzással összefüggő követelmények teljesítésének elvárása és a fejlődő országok nemzetközi támogatásának „összekapcsolása”. Ez a témakör ebben a politikailag meglehetősen éles és kényes megfogalmazásban a Rió óta változó prioritások miatt került napirendre, a fenntartható fejlődési együttműködés keretében is.

Mindezekre tekintettel a nemzeti szintű jó kormányzásra vonatkozóan elfogadott, minden ország számára egyöntetűen érvényes, illetve érvényesítendő kritériumok nagyon árnyalt megfogalmazásúak: hatékony környezeti, szociális, gazdasági politikák, demokratikus intézmények, a törvények általi kormányzás, a korrupció elleni fellépés, a nemek egyenlősége, a beruházásokat segítő (gazdasági-szabályozási) környezet. Számos más szempont „tudatosan” nem ebben a minden egyes országra vonatkozó szöveggörnyezetben jelent meg: így sajátos módon például az emberi jogok és az alapvető szabadságjogok érvényesülése csak általánosságban tükröződik a Végrehajtási tervben – mint ami lényeges a fenntartható fejlődés eléréséhez. Az ezzel kapcsolatos univerzális elvárások magukban foglalják az emberi jogok tiszteletben tartása mellett többek között a szabadságot, a békét, a biztonságot és a stabilitást.

A jó kormányzás témájánál lényegesen konkrétabb és gyakorlatiasabb ajánlásokat fogadott el a világtalálkozó a fenntartható fejlődés elveinek érvényesülését, a feladatok végrehajtásának hatékonyabb koordinációját szolgáló *nemzeti intézmény- és eszközrendszerrel* kapcsolatban. Bár a részleteket illetően itt is komoly vita volt a közös, illetve az országonkénti sajátos (egyedi) követelményeket hangsúlyozó delegációk között. A megállapodás szerint minden országban fejleszteni kell a fenntartható fejlődést szolgáló intézményi kereteket, elő kell segíteni a jobb koordinációt, a fenntartható fejlődési stratégiák és jogszabályi eszközrendszer kidolgozását és végrehajtását, javítani kell a fenntartható fejlődésre irányuló társadalmi együttműködés és részvétel feltételeit.

Visszatérve a fejlődő országok nemzetközi támogatására, az elfogadott Végrehajtási terv a fentebb említett jó kormányzási alapkövetelmények felsorolását követően ismeri el a fejlett és a fejlődő országok közötti különbségeket és a fejlődő országok megsegítésének szükségességét különösen

A VILÁG MEGMŰVELT TERÜLETEINEK VÁLTOZÁSA 1850–1980 KÖZÖTT,
1850 = 100 SZÁZALÉK (IIED-WRI, 1987)

Dél-Ázsia	296%
Délkelet-Ázsia	770%
Európa	96%
Észak-Amerika	409%
Kína	179%
Latin-Amerika	777%
Szovjetunió	247%
Trópusi Afrika	388%
Összesen	279%

Forrás: Zöld tények könyve, 1998, 43. o.

a gazdasági együttműködés, a pénzügyi finanszírozás, a technológiaátadás, az adósságkezelés vagy a nemzetközi kereskedelem viszonylatában.

Mint korábban már említettük, a fenntartható fejlődés témakörei közül a *szegénység* elleni küzdelem kapta a legnagyobb figyelmet. Az általános és a konkrét szükségletekre, „szektorokra” (ivóvíz-, energia-, közegészségügyi stb. ellátásra) vonatkozó megállapítások mellett a nemzetközi forrásokból származó finanszírozás intézményeinek, módjainak kérdésében bontakozott ki komoly vita. Különösen három pontban jött létre nehezen konszenzus: a Hivatalos Fejlesztési Segélyalaphoz való hozzájárulás növelésére irányuló korábbi szándéknyilatkozatok megerősítése, egy nemzetközi Szolidaritási Alap felállítása, valamint a Globális Környezeti Alap kibővítése tárgyában. A találkozó külön foglalkozott a legtöbb gonddal küszködő afrikai államok, illetve a rendkívül „sérülékeny”, kis fejlődő szigetállamok fejlesztési és fejlesztésfinanszírozási kérdéseivel.

Szegénység elleni küzdelem és áttérés a fenntartható termelési eljárásokra, fogyasztási szokásokra

A fejlődő országok felzárkózása, a szegénység elleni küzdelem és a fejlett országok ez irányú fejlesztési tevékenysége vált az ENSZ keretében, mindenekelőtt a szociális és gazdasági együttműködés erősítése érdekében végzett tevékenység legfontosabb témakörévé az elmúlt évtizedekben. Ezekkel a kérdésekkel a legkülönbözőbb címszavak alatt indultak programok, tárgyalási folyamatok és rendeztek számtalan nemzetközi fórumot; de megannyi más tematikus ENSZ-program is ezekkel a problémákkal foglalkozott. A „riói folyamat” sem különbözött ettől a tendenciától, de az 1992-ben elfogadott fenntartható fejlődési program az Észak-Dél problémakört, a fejlesztési kérdéseket szorosan összekapcsolta a természetmegőrzéssel, a környezeti erőforrások fenntartható hasznosításának követelményével.

MEG NEM MŰVELT FÖLDTERÜLETEK ARÁNYA AZ ÖSSZES TERÜLETHEZ
VISZONYÍTVÁ, 1990–2050

Régió	1990	2015	2050
Afrika	70	55	45
Ázsia és a csendes-óceáni térség	60	50	55
Európa és a volt Szovjetunió	75	75	70
Latin-Amerika és a Karib-térség	70	65	60
Észak-Amerika	80	80	80
Kelet-Ázsia	90	75	70
Világ	70	65	60

Forrás: Zöld tények könyve, 1998, 43. o.

Emellett végre egyértelműbben szólt az érem másik oldaláról, a fejlett országok fenntarthatatlan és „múltánalyan” erőforrás-használatáról és környezetpusztításáról.

A Fenntartható Fejlődési Világtalálkozó tovább ment és ahelyett, hogy követte volna az 1992. évi program szerkezetét vagy a fenntartható fejlődés három pillérére, azok összefüggéseire, valamint eszköz- és intézményi vetületeire támaszkodó értékelési és feladatmeghatározási irányt, eltérő „prioritási rendet” választott. A három kiemelt, a fenntartható fejlődés zálogának tekintett, s minden területen a feladatoknak keretet adó célkitűzés: a *szegénység elleni küzdelem, a nem fenntartható termelési eljárások és fogyasztási szokások megváltoztatása*, valamint a *gazdasági és szociális fejlődés természeti erőforrásalapjának megőrzése és (fenntartható) kezelése* lett.

Míg ebben az általános koncepcionális megközelítésben hamar egyetértés alakult ki az ENSZ-tagállamok között, addig mind a fejlődő országok fejlesztési igényeit, mind a fejlett országokban a fenntartható termelési eljárásokra és fogyasztási szokásokra való áttérés összetevőit, módszereit illetően nagyon nehezen jött létre a megegyezés, elsősorban a kellő politikai akarat hiányában.

A méltányos életfeltételek, az alapvető szükségletek összetevőinek meghatározása körüli vita természetesen nem volt függetleníthető attól, hogy ezek biztosításához milyen jellegű és mértékű nemzetközi támogatás igénye, illetve vállalása állt a „háttérben” – egyes esetekben konkrét célokhoz és határidőkhöz kötve. A Végrehajtási terv vonatkozó fejezete tételesen végigvette a különböző cselekvési területeket. Ahol létezett és mérvado volt, ott az ENSZ Milenniumi nyilatkozatában közreadott célok jelentették a kiindulópontot, de ezek egyértelmű megerősítésén túlmenően újabb, többé-kevésbé konkrét fejlesztési célok és támogatási igények felvetése állt a viták keresztjében. A legkomolyabb ellentétek az egészséges ivóvízellátás biztosítására vonatkozó, 2015-re teljesítendő célkitűzéshez kapcsolódóan megcélzott alapvető közegészségügyi ellátások biztosítása körül alakultak ki: e javaslat „élharcosa” az Európai Unió volt, azt nyilvánvalóan támogatták a fejlődő orszá-

gok, de a legfejlettebb országok sorában elsősorban az Egyesült Államok nem értett egyet azzal, hogy újabb konkrét, jelentős támogatási igényű célkitűzéseket fogadjanak el. Részben hasonló és rendkívül elhúzódo vita alakult ki az alapvető energiaszolgáltatásokhoz való hozzáférés kérdésében (melynek hiánya elsősorban a fejlődő országokat, s különösen a vidéki területeken élő szegény családokat sújtja).

Mint említettük, a szegénység elleni küzdelem egyes elemeinek mintegy tükröképeként tárgyalták a nem fenntartható termelés és fogyasztás kérdéseit. E téren is óriási különbségek mutatkoztak meg a fejlett országok között különösen az egységes programszerű megközelítés, az energiatermelés és -fogyasztás, az „ökohatékonyosság”, a fenntartható fogyasztási szokások kialakítását elősegítő fogyasztótájékoztatási információk vagy például a vállalatoktól elvárt szociális és környezeti felelősségvállalás és tájékoztatási kötelezettségek ügyében. E témakörben az EU „programozott” megközelítést tartott szükségesnek, azaz egy tízéves keretprogram kialakítását és végrehajtását. A fejlődő országok csoportja és a fejlettek sorában többek között az Egyesült Államok ellenezte az egységes programot. Ugyanakkor minden delegáció általánosságban elismerte, hogy különösen a legfejlettebb országok jelenlegi fogyasztási tendenciái miatt gyorsan degradálódnak a természeti erőforrások, növekednek az erőforrások hasznosításában megmutatkozó különbségek és emiatt sürgős intézkedésekre lenne szükség.

Végül e kérdésekben is sajátos kompromisszumok születettek; itt ezeknek csak három lényeges összetevőjét emeljük ki. Egyrészt konszenzus alakult ki az említett közegészségügyi célt illetően, mint ami nélkülözhetetlen a szegénység elleni küzdelem eredményességéhez. Másrészt meglehetősen homályos nyelvezetű egyezség szolgálja a fenntartható fogyasztási szokásokra való áttérés érdekében szükséges regionális és nemzeti programok nemzetközi összehangolását (egy tízéves „keret” kialakításával). Harmadrészt az EU és más „hasonlóan gondolkodó” országok engedtek abban a kérdésben, hogy konkrét meghatározás és számszerű cél szerepeljen a megújuló energiaforrások nagyobb arányának bevezetésére vonatkozóan.

A természeti erőforrások hasznosításával, pusztításával kapcsolatos felelősség

A Rióban elfogadott program egyik nagy érdemének tekinthető, hogy szisztematikusan foglalkozott mindegyik, az emberi tevékenységek által veszélyeztetett környezeti elemmel, feladatokat határozott meg e veszélyes tevékenységek szabályozására, korlátozására, illetve a környezetterhelésből adódó káros hatások mérséklésére. Külön részletes fejezetek tárgyalták a légkör védelmét a káros kibocsátásokkal szemben, a biológiai sokféleség, az óceánok védelmét és más témákat. Az azóta eltelt időszakban e területeken jelen-

AZ EMBERI TEVÉKENYSÉG ÁLTAL OKOZOTT TALAJDEGRADÁCIÓ (MILLIÓ HEKTÁR)					
Kontinens/régió	Erdőirtás	Túl- használat	Túllegeltetés	Mező- gazdasági tevékenység	Ipari tevékenység
Afrika	67	63	243	121	+
Ázsia	298	46	197	204	1
Dél-Amerika	100	12	68	64	–
Közép-Amerika	14	11	9	28	+
Észak-Amerika	4	–	29	63	+
Európa	84	1	50	64	21
Óceánia	12	–	83	8	+
Világ	579	133	679	552	22
+ kis jelentőségű – jelentéktelen Forrás: Zöld tények könyve, 1998, 43. o.					

tős jogi, intézményi, megfigyelési, kutatási fejleményeknek, illetve eredményeknek lehetünk tanúi, ugyanakkor a sokasodó igények és hatások következtében globális léptékben tovább romlott természeti környezetünk állapota.

E témakörben is a legélesebb viták a kialakult helyzettel kapcsolatos felelősség és a megoldás – azaz a globális környezetterhelés csökkentése – érdekében végrehajtandó lépések miatt folytak. A legáltalánosabb szinten merült fel a természeti erőforrások elapadásának, degradációjának megállítása, de végül nem sikerült megegyezni egy erre vonatkozó konkrét programban és határidőben sem. Ugyancsak nem alakult ki egyetértés abban a tekintetben, hogy a számos nemzetközi környezetvédelmi egyezményt az azok közötti összefüggésekre is figyelemmel hatékonyan végre kell(ene) hajtani. Ez utóbbi kapcsán a többségnek kényszerűen tudomásul kellett vennie elsősorban az Egyesült Államok eltérő álláspontját a földi éghajlat és a biológiai sokféleség védelmével foglalkozó nemzetközi megállapodásokra vonatkozóan. Az egyik legkényesebbnek kérdésnek ezúttal is az üvegházhatású gázok kibocsátásával foglalkozó nemzetközi megállapodás, a Kiotói jegyzőkönyv bizonyult, hiszen az Egyesült Államok és Ausztrália kivételével a többi állam a jegyzőkönyv ratifikációjának „útjára lépett”. A világtalálkozó által kínált nagy politikai és sajtónylvánosság is közrejátszhatott abban, hogy a kanadai és az orosz kormányfő Johannesburgban jelentette be a ratifikációs szándékot. A kellő egyetértés hiánya (néhány ország tiltakozása) miatt sajnálatosan kikerültek a tervezetből a nemzetközi vízfolyásokkal kapcsolatos megállapodások, az ezekre vonatkozó közös felelősség megerősítésének kimondása, ezen természeti értékek, illetve erőforrások fenntartható fejlődés elvei szerint „kezelésének” sürgetése is.

Ezzel szemben a hosszas viták eredményeképpen konkrét megállapodás született egyebek mellett az integrált vízgazdálkodási tervek elkészítéséről, a „túlhalászat” miatt pusztuló tengeri halállományok esetében az állomány regenerálódását lehetővé tevő „gazdálkodás” sürgős bevezetéséről, a tengeri halászatra vonatkozóan a fejlődő országok sajátos igényeinek figyelembevételéről. Továbbá megegyezés jött létre a biológiai sokféleség jelenlegi gyors csökkenési ütemének egy évtizeden belüli jelentős mérsékléséről vagy például a sivatagosodással foglalkozó nemzetközi egyezmény végrehajtásához az eddigieknél egyértelműbb – a Globális Környezeti Alapon keresztül megvalósuló – pénzügyi-támogatási feltételek biztosításáról.

A fejlettek és a fejlődők közös és eltérő érdekei

A globalizáció, a világkereskedelem és a finanszírozás alkotta kérdéskör a világtalálkozó legnehezebben feloldható ellentétekkel járó témáját adta, amelyet egy külön csoportban tárgyaltak. A fejlett és fejlődő országok közötti feszültségek és érdekellentétek ebben a tárgyalási csoportban mutatkoztak meg a legmarkánsabban.

A globalizáció felfogásának és értékelésének témaköre azért vált hangsúlyossá a találkozó számára, mivel ezen keresztül – mintegy ideológia síkon – fejezték ki az ellentéteket, amelyek a fejlődő és fejlett országok számára leginkább jelezték az elmúlt tíz évben a nemzetközi együttműködés „keserű” tapasztalatait. Az Egyesült Államok, illetve a fejlődő országok nagy csoportja a globalizáció különböző, korábbi ENSZ-konferenciákon elfogadott értékelésére hivatkozott, míg az EU új értékelést szorgalmazott. Az elfogadott szöveg a globalizáció jellemzésében elismeri, hogy az számos komoly kihívással jár a pénzügyi válságok, bizonytalanság, egyenlőtlenségek és a szegénység terén.

A globalizációval összefüggésben folytatott tárgyalások keretében a legerőteljesebb vita az üzleti vállalkozások felelősségét illetően bontakozott ki; elsősorban a fejlődők és az EU-tagállamok támogatták e felelősség megerősítését. Végül megegyezés született a vállalkozások elszámoltathatóságának és felelősségének aktív előmozdítására a riói alapelvek alapján. A végső megállapodásban újdonság, hogy e cél érdekében a vállalkozások önkéntes kötelezettségvállalásai mellett a jelenlegi és jövőbeli ez irányú kormányközi megállapodásokat is szükséges eszköznek tekintik.

A Világkereskedelmi Szervezet tavalyi dohai értekezlete egy átfogó reformmal foglalkozott, s útjára indított egy sokoldalú tárgyalási folyamatot. Valójában egy régebbi keletű problémakörrel van szó: a világkereskedelmi rendszernek az elmúlt évtizedekben végbement rohamos fejlődéséről, a kereskedelmi rendszerben való részvétel és az abból származó hasznok, illetve hátrányok tekintetében mutatkozó – az egyes országok, országcsoportok közötti – egyre nagyobb

mértékű különbségekről. A kereskedelem többek között eszköz az adott ország jóléti, gazdasági, környezeti feladatainak megoldásához, de egyúttal a megfelelő nemzeti szakpolitika, szabályozás híján mind komolyabb mértékben jelentkezhetnek hátrányos hatásai is. A fenntartható fejlődés szempontjából globalizálódó világunkban az egyik legkényesebb nemzetközi mechanizmus a világkereskedelmi rendszer, és emiatt a kiemelten kritikus tárgyalási témák egyikét jelentette a világtalálkozón. Jellemzően az előkészítő tárgyalások során e témakör annyira „kezelhetetlennek” látszott, hogy felmerült a javaslat, miszerint egyszerűen csak hivatkozni kellene a Dohában útjára indított nemzetközi tárgyalási folyamatra és arra, hogy ez a témakör a fenntartható fejlődés tág koncepciója szempontjából is lényegbevágó.

A világkereskedelmi rendszerben való hatékony részvétel kulcsfontosságú a fejlődő országok számára. Emiatt és a fenntartható fejlődés átfogó nemzetközi követelményei alapján mindenekelőtt olyan elvárások megfogalmazása merült fel, amelyek különösen a legkevésbé fejlett országok termékeinek piacra jutásának elősegítését, a fejletteknél alkalmazott exporttámogatások mielőbbi megszüntetését cé-

lozták. A világtalálkozón is téma volt a WTO nyitottsága, az összes állam tagságának és a döntéshozatali rendszerben való részvételének mindmáig megoldatlan kérdése. Az ezekben a pontokban elhúzódó és feszült vitát követően végül az egyik legkényesebb – alig feloldható – problémát a világkereskedelmi szabályok és a nemzetközi környezetvédelmi egyezmények rendelkezéseinek harmonizálása, egyenrangúságának elismerése jelentette.

A Végrehajtási tervnek a végrehajtás eszközeivel foglalkozó része érinti a pénzügyi finanszírozások témakörét. A tárgyalások érdekessége, hogy a pár hónappal korábban lezajlott, Monterrey-ben megtartott fejlesztésfinanszírozási konferencia eredményeinek megerősítése és újratárgyalása is előtérbe került. A fejlődő országok újabb erőforrásokat reméltek a hivatalos fejlesztési támogatás keretében, a fejlett országok pedig a meglévő támogatások hatékonyabb felhasználását hangsúlyozták.

*

A világtalálkozó előtt szinte lehetetlen feladat állt: a fentiekben leírt probléma-, program-, intézmény- és eszközszokaságból kiemelni, rangsorolni korunk és a jövő valóban meg-

határozó jelentőségű problémáit, célkitűzéseit, feladatait és megvalósítási eszközeit, kísérletet tenni a felelősség- és munkamegosztásra, illetve a hatékonyabb koordináció újragondolására és mindezekben a konszenzus kialakítására. Ehhez képest lehet csak megfelelően felmérni az elfogadott Politikai nyilatkozatban és a Végrehajtási tervben vállalt elkötelezettségek, az általános jellegű ajánlások és az esetenként konkrétabb célok súlyát, megvalósíthatóságuk realitását. De ezek mellett maga a nemzetközi tárgyalási és együttműködési folyamat jelent – alternatíva nélküli és ezért is felbecsülhetetlen – értéket, hiszen elősegíti a globálisabbá vált problémák és következményeik feltárását, a különböző társadalmi-gazdasági-környezeti folyamatok közötti összefüggések politikai elemzését, az érdekütköztetést és az érdekegyeztetést a közösen elfogadható megoldások megtalálása reményében.

AZ ÉLET MINŐSÉGE

Országok	Születéskor várható élettartam, 1996		A lakosság orvosi ellátáshoz jutó hányada (%) 1995	A lakosság egészséges ivóvízhez jutó hányada (%) 1995	Analfabéták aránya a 15 évesnél idősebbek körében (%) (1995)		Egy főre jutó energiatartalom, kg olajegyenértékben, 1995
	férfiak	nők			férfiak	nők	
Alacsony jövedelműek	62	64	28	76	24	45	393
Kína és India kivételével	55	58	36	51	36	55	132
Közepes jövedelműek	65	71	60	n. a.	14	22	1488
Alsó	64	70	58	n. a.	14	25	1426
Felső	66	73	64	76	13	16	1633
Alacsony és közepes jövedelműek	63	67	37	76	21	39	762
Kelet-Ázsia és csendes-óceáni térség	67	70	29	84	9	24	657
Európa és Közép-Ázsia	64	73	n. a.	n. a.	n. a.	n. a.	2690
Latin-Amerika és karibi térség	66	73	57	73	12	15	969
Közép-Kelet és Észak-Afrika	65	68	n. a.	n. a.	28	50	1178
Dél-Ázsia	61	63	30	78	38	64	231
Fekete-Afrika	51	54	37	45	34	53	238
Magas jövedelműek	74	81	92	n. a.	*	*	5123

* Az UNESCO 5%-nál kevesebbre becsüli az analfabéták arányát.
 Forrás: World Development Indicators 1998. CD-ROM, World Bank.
 Megjelent Csikós-Nagy Béla: i. m. l. 150. o.

HIBBEYNÉ JOÓ MÁRTA

GAZDASÁG – IPAR – KÖRNYEZETVÉDELLEM

Felkészülés – várakozás – részvétel

Az ENSZ életében is kétségkívül a legnagyobb és talán a legellentmondásosabb események a környezetvédelmi világtalálkozók. Magyarország kicsi, de jelentős geopolitikai szemszögéből hogyan látszanak, láttatnak az események? Magyaroként szeretünk mindent több szemüvegen keresztül nézni és csak akkor vesszünk valamit komolyan, ha külföldi példákat, véleményeket is tudunk érvanyagunk mellé sorakoztatni.

Cikkünk szerzője az eseményeket először az Európai Unió Bizottsága, majd saját véleménye, tapasztalatai és következtetései alapján mutatja be. Meggyőződése szerint mindkettőt hasznos és érdemes lesz áttanulmányozni az érdekelteknek.

A johannesburgi világtalálkozót hosszú nemzetközi és hazai előkészítési folyamat előzte meg. Összehasonlítva a tíz évvel ezelőtti riói csúccsal – amely főként környezetvédelmi ügyekre összpontosított – ez alkalommal fontos szerepet játszottak a gazdasági és szociális szempontok. Az új irányzat ellenére a környezetvédelmi ügyeknek kiemelt hely jutott. A legfontosabb megvitatásra kerülő kérdés az ún. második típusú cselekmény: a köz- és privátpartnerség (PPP) volt, konkrétan a víz, az energia és az egészségügy témakörében.

Politikai nyilatkozat és Végrehajtási terv

A johannesburgi világtalálkozó legnagyobb eredménye a Politikai nyilatkozat és a Végrehajtási terv elfogadása volt 2002. szeptember 4-én. A Politikai nyilatkozat egy rövid, formális dokumentum, amiben az országok kötelezettséget vállaltak a fenntartható fejlődés megvalósításáért. Lényegében a legfontosabb kihívások listáját foglalja magában (a

szegénység elleni küzdelem, a természeti erőforrások védelme, a szegények és a gazdagok közötti növekvő szakadék és a környezetpusztítás csökkentése).*

A Végrehajtási terv a kötelezettségeket hagyja jóvá. Hangsúlyt kap az érdekeltek közötti partnerség (pl. a hatóságok és a magánszereplők között, beleértve az üzleti szférát, valamint a megvalósítás eszköztárát). Említésre került a globalizáció is, a fenntartható fejlődés lehetőségeinek és kihívásainak tekintetében. Hangsúlyozottan megfogalmazódott a magánszféra hozzájárulása a fenntartható fejlődéshez, a társasági felelősség szükségességének hangoztatásával együtt. A sok ellentmondás után a tárgyalások alapján az elfogadott szöveg hallgatólagosan konzisztens a társasági szociális felelősség önkéntes voltával.

A Végrehajtási terv elfogadását több mint egyhetes intenzív és állandó vita előzte meg. Hatálya különösen széles körben érinti – egymást követően – a gazdasági, etikai, pénzügyi, környezetvédelmi politikai, valamint kisebb mértékben a szociális ügyeket. A fejlődő és az átalakuló gazdaságú országok növekedésének a felgyorsítása, valamint a fenntartható fejlődés elérése (mind a fejlődők, mind a fejlettek részére) áll a középpontban.

A Végrehajtási terv széles skálája a tárgyalási eljárásokat teljessé tette, mind a közbeékelődő egyéb elkötelezettségekkel, különösen a dohaival (a Világkereskedelmi Szervezet [WTO] keretén belül a dohai miniszteri deklarációt elindító tárgyalási forduló) és a monterrey-i vel, valamint annak az alapvető szakadéknak a megvilágításával, ami az Észak és a Dél politikai prioritásai között szerepel.

Irreális várakozások merültek fel, hogy a johannesburgi világtalálkozó kötelezze el magát egy új, nagyszabású kör-

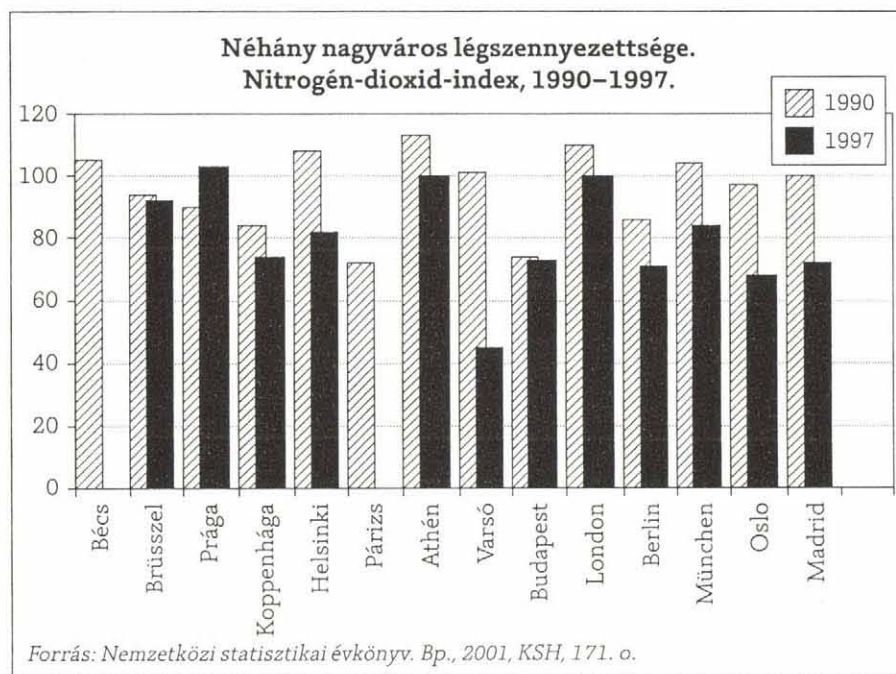
AZ EMBER ÉLŐHELY-ÁTALAKÍTÁSA

Földrész	Összes terület (km ²)	Természetes (%)	Részben átalakított (%)	Ember által átalakított (%)
Európa	5 759 321	15,6	19,6	64,9
Ázsia	53 311 557	42,2	29,1	28,7
Afrika	33 958 316	48,9	35,8	15,4
Észak-Amerika	26 179 907	56,3	18,8	24,9
Dél-Amerika	20 120 346	62,5	22,5	15,1
Ausztrália	9 487 262	62,3	25,8	12,0
Antarktis	13 208 983	100,0	0,0	0,0
Világ összesen	162 052 691	51,9	24,2	23,9
Világ összes*	134 904 471	27,0	36,7	36,3

* Kivéve a sziklás, jeges és kopár földeket

Forrás: Zöld tények könyve. 1998. 60. o.

* A johannesburgi világtalálkozón elfogadott nyilatkozatot és a végrehajtási terv részleteit lásd e számunkban. (A szerk.)



nyezeti program mellett és biztosítson elsőbbségi jogot a környezeti kérdéseknek a fenntartható fejlődés többi pilléréként.

Határidőkhöz kötött célok

A johannesburgi konferenciát néhány sajtóhír a célok felállításának elmulasztott lehetőségeként tüntette fel. Ennek ellenére új tematikát fogadtak el, amelyben kitüntetett helye van a határidőkhöz kötött célok jóváhagyásának:

- 2015-re felére kell csökkenteni azoknak a számát, akik nem jutnak biztonságos ivóvízhez és alapvető egészségügyi körülményekhez,
- 2010-re meg kell fordítani a biodiverzitás csökkenésének jelenlegi negatív folyamatát,
- ahol lehetséges, legkésőbb 2015-ig biztosítani kell a halállomány helyreállítását,
- 2020-ig el kell érni, hogy a kemikáliák használata és termelése minimális káros hatást gyakoroljon az emberi egészségre és a környezetre,
- tízéves keretprogramot kell kidolgozni azzal a céllal, hogy felgyorsuljon a váltás a fenntartható fejlődési és fogyasztási minták felé.

Egyéb számszerűsíthető tervet is jóváhagytak, például a megújuló energiaforrások hányadának a növelését.

A konferencia megerősítette azt a tudatot, hogy a fenntartható fejlődés jelenlegi trendjeit a legfelsőbb döntéshozói szinteken kell tárgyalni.

Ha az egész világon sikerül a fenntartható fejlődést megvalósítani, ez az elkövetkezendő évtized legjelentősebb vívmánya lenne. A legnagyobb kihívás valóban a terv megvaló-

sítása és nem az, hogy milyen nagyszabású számszerűsített elhatározásokat tartalmaz.

A johannesburgi csúcstevékenyen vonta be az üzleti szférát, amely sikeresen kampányolt, és megmutatta a fenntartható fejlődés melletti elkötelezettségét. Levonták a tapasztalatokat Rio után, elismerve, hogy az államok egyedül nem képesek kötelezettségeik megvalósítására. Felismerték a privátszektor, az üzleti világ kulcsszerepét a gazdasági felemelkedésben, ami a megtermelt javakkal alapja a szegénység és a környezeti degradáció elleni küzdelemnek.

Bevezették az ún. második típusú tevékenységet, a *partnerség* intézményét, amely lehetőséget és egyben hathatós eszközt jelent a célok megvalósításában. A johannesburgi csúcstevékeny ez általános, lényeges részévé vált.

Az elvárások és a kötelezettségek részlegesen az üzleti szférára terelődtek. Ugyanakkor világossá vált, hogy szerepe nem helyettesítheti, csak kiegészítheti a közszférát. Az üzleti világ csupán részben tehető felelőssé bármilyen mulasztásért, beleértve azokat is, amelyek az általános célok megvalósítását szolgálják. Ezt a felelősséget kell megfelelően értelmezni, nemzetközi és hazai szinten egyaránt, ami nem csekély mértékben határozza meg a konferenciát követő események alakítását.

A tárgyalások menete

Annak ellenére, hogy a feladatok skálája messze túlmutat a környezeti ügyeken, a tárgyalásokon általában a környezetvédelmi minisztériumok vettek részt az Egyesült Államokat kivéve, ahol a külügyminisztérium vezette az egyeztetést. Az eljárás az ENSZ-nél szokásos, diplomáciailag elfogadott, de tárgyalástechnikailag rendkívül összetett orosz „Matrojska baba” stílusban zajlott, különböző szintű tárgyalássorozatok keretében. A technikai, delegációvezetői, miniszteri szintű értekezletek váltották egymást ismétlődő visszacsatoló koordinációs értekezletekkel, amelyek az azonos területi érdekeltségű országokat tömörítették. Az Európai Unió (EU) lehetővé tette a csatlakozó országok számára is önálló tárgyalócsoport kialakítását. Taktikai és politikai okokból az EU úgy készült Johannesburgra, hogy kézzel fogható eredményeket, határozott javaslatokat, határidőket és monitoringrendszerrel javasolt.

Ezzel szemben nagy volt a kontraszt a fejlődő országok csoportjához (G77-ek) viszonyítva, a túl sok szétágazó érdekelttség miatt. Ennek eredményeképpen a G77-ek nem voltak képesek az EU messzemenően ambiciózus céljait támogatni, többségében a fejlődő országok célkitűzéseivel

igazodtak. Kritikájuk főleg az EU és az USA, valamint az agrártámogatások ellen irányult és újra a monterrey-i megállapodásokat kezdték feszegetni.

Az USA rendszerint sikerrel blokkolta a merész javaslatokat és elutasított minden nem reális, médiaorientált elképzelést. A tárgyalási eljárások konszenzuson alapultak a két említett egyezmény tekintetében, inkább védekező, mint ambiciózus javaslatokkal.

Általánosságban a végső kiegyensúlyozott eredmény pozitívnak mondható az EU számára, és így ebben mi is osztozhatunk, de nem váltotta be a reményt a környezetvédelmi miniszterek szempontjából. Ennek az ellentmondásnak a feloldása, a *helyes fenntartható fejlődési stratégia* kialakítása az elkövetkezendő évek fontos nemzeti és – az EUCsatlakozás után – nemzetközi feladata lesz. Lényeges, hogy ehhez minden hazai politikai szándék és akarat a legfelsőbb szinten már most, közvetlenül a csúcs után egyértelműen megmutatkozik.

Az üzleti szektor szempontjából az eredmények pozitívak. Különösen a nem kormányzati szervezetek (NGO-k) és néhány ország részéről elég erős nyomás jelentkezett, hogy a dohai fordulóba kerüljön több környezetvédelmi követelmény, az elfogadott Végrehajtási terv azonban csak arra hívja fel a WTO-tagállamokat, hogy hajtsák végre a fentiekben vállalt kötelezettségeket.

El kell kerülni minden olyan környezetvédelmi célkitűzést, amely túl költséges vagy technikailag elérhetetlen a vállalkozások számára. A fejlődő országokban jó kormányzati munka szükséges. Támogatást nyert a társasági környezetvédelmi és szociális felelősség, az elszámolhatóság, az üzleti teljesítmény javítása az önkéntes kezdeményezéseken keresztül. Elismerésre került a partnerség intézménye, mint az önkéntes alapon történő megvalósítás fontos eszköze.

Az üzleti élet szerepuállalása

Hangsúlyozni kell az üzleti világ látható jelenlétét és hatékony szerepét Johannesburgban. Ez a terület a tíz évvel előtti riói csúcsnál messze nagyobb súllyal szerepelt: ötven üzleti szervezet és hétszáz cég vett részt a találkozón.

Annak, hogy a fenntartható fejlődési tárgyalásokon és a vitákban az üzleti élet szerepe jelentősen megnőtt, két oka van:

- a kormányok Rióban vállalt kötelezettségeiket relatíve képtelenek voltak teljesíteni,
- az a remény, hogy a magánszféra az elérendő célok, a konkrét és hasznos projektek megvalósításában, a fejlesztések és a környezetvédelem helyi igényeinek tekintetében hatékonyabb szerepet tud vállalni.

Az üzleti szféra világosan kifejtette, hogy a fenntartható fejlődés mellett kötelezte el magát. A konferencia különböző központjaiban több bemutatóra került sor, amelyeken

A FEJLETT IPARI ORSZÁGOK ÉS MAGYARORSZÁG TELEPÜLÉSI SZILÁRD HULLADÉKA ÖSSZETÉTELÉNEK ÖSSZEHASONLÍTÁSA 1988–1990 (A TÖMEG SZÁZALÉKÁBAN)

Hulladék-összetevők	USA	Németország	Anglia	Európai átlag	Magyarország	
					átlag	Budapest
Papír	40,0	46,7	33,0	24,0–45,0	9,4	19,6
Műanyagok	8,0	8,9	7,0	2,5–5,0	3,1	4,6
Textil	–	–	–	2,0–5,0	1,9	6,8
Üveg, kerámia	7,0	13,6	10,0	5,0–10,0	2,5	5,3
Fém	8,5	7,1	8,0	3,0–9,0	4,8	6,0
Szerves anyag	24,9	15,2	20,0	15,0–25,0	23,7	21,2
Szervetlen anyag	–	2,2	10,0	11,0–28,0	45,3	25,5
Egyéb	11,6	6,3	12,0	2,0–17,0	9,3	11,0

Forrás: Környezetpolitika és uniós csatlakozás. Bp., 1998, MTA Magyarország az ezredfordulón, 173. o.

ezen világ vezetői hangsúlyozták a partnerség iránti készségeket. Számos egyéb eseményt is szerveztek, a tárgyalásokat a fenntartható fejlődési stratégiákat, tisztább termelést bemutató standok, hirdetések, partnerségi projektek indításának bemutatói követték.

Érdekes színfoltja volt a rendezvénynek a Shell volt vezérigazgatója, a BASD (Business Action for Sustainable Development – Üzleti akció a fenntartható fejlődésért) vezetője, aki sikeresen használta ki a csúcs adta lehetőségeket, aktivitásával koordináló szerepet töltött be.

Az üzleti szféra nagyfokú jelenléte különösen foglalkoztatta a zöld nem kormányzati szervezeteket. Egyfelől az NGO-k ismételten követelték a valós üzleti elkötelezettséget a fenntartható fejlődés elérésére, valamint több társasági, szociális és környezetvédelmi felelősséget. Másfelől pedig félték az üzleti-kormányzati partnerség ellenőrzési lehetőségeinek hiányától, de kézzel fogható eredményeitől is. Az átláthatóságot és az eredmények ellenőrzését biztosító partnerségi irányelvek elkészültek. Ha figyelmesen elolvassuk a Végrehajtási tervet, annak számos pontján szerepelnek az üzleti élet szempontjából fontos kitételek, melyekre szintén európai uniós ajánlás alapján mutatok rá.

1. *A partnerség intézménye.* A johannesburgi világtalálkozó eredményeként létrejövő Végrehajtási tervbe be kell vonni az összes érdekelt szereplőt a partnerségen keresztül, különösen a kormányzatokat és a nagyobb csoportokat.

Érdemes megemlíteni, hogy a johannesburgi világtalálkozó keretében számos konkrét partnerség indult el az üzleti szféra bevonásával, amit az EU indított a víz és az energia témakör tekintetében. Ezek a programok elérhetőek, megtekinthetőek.

2. *A finanszírozás és a jó kormányzás területe.* A fejlődő országokban a megfelelő jogi környezet szükséges előfeltétele a nemzetközi segítségnek és beruházásnak. A monterrey-i forduló, valamint a Globális Környezetvédelmi Alap (GEF) feltöltése alapvetően fontos a megfelelő pénzügyi fejlesztések megvalósításához a fejlődő országokban.

A fejlett országok kötelezték egymást Johannesburgban arra, hogy elkerüljék ezeknek a fejezeteknek az újranyitását. Az üzleti élet hozzá fog járulni, hogy a fejlődő országokat ellássák az igényelt pénzügyi támogatásokkal, ami a külföldi közvetlen beruházások (FDI) kiegészítését szolgálja.

3. *A kereskedelem és a globalizáció.* Köztudott a kereskedelem fontos szerepe a fenntartható fejlődés elérésében. A támogatás a dohai munkaprogramhoz hozzárendelt. A környezetvédelmet illetően minden egyéb támogatást az EU és az USA erősen ellenez.

A globalizáció meglehetősen kiegyensúlyozottan került tárgyalásra, mint ami lehetőségeket és kihívásokat tartalmaz a fenntartható fejlődés számára.

4. *Fogyasztás és termelési minták.* Minden országnak támogatni és segíteni kell egy tízéves keretprogramot, hogy felgyorsuljon az átállás a fenntartható fogyasztás és termelés irányába. Olyan akciókat és eszközöket kell nevesíteni, mint a monitoring- és vizsgálati eljárások, indikátorok, életciklus-elemzés, fogyasztói információ, a legjobb gyakorlatok cseréje, a kis- és középvállalkozások képzése, az ökohatékonyság növelése.

5. *Társasági és szociális felelősség.* Az ipar önkéntes eszközök révén javítja a szociális és környezetvédelmi teljesítményét. Minden további, nemzetközileg kötelező érvényű elkötelezettséget és döntést kerülni kell, ami az ENSZ-en belül további vitához vezethetne. Az országokat felkérték a társasági felelősség és elszámolhatóság elősegítésére.

1 KG MŰANYAG CSOMAGOLÓANYAG ÉLETCIKLUSA ALATT FELLÉPŐ KÖRNYEZETTERHELES JELLEMZŐ ADATAI						
Jellemző	Egység	PE	PP	PVC	PS	PET
Alapanyag						
kőolaj	kg	1,97	1,96	0,91	3,49	4,0
víz	liter	1,98	1,27	5,75	4,75	1,5
oxigén	kg	–	–	–	–	527,0
Primer energia	MJ	68,10	71,0	51,1	75,3	84,5
Levegőszennyezés						
szén-monoxid	g	0,67	0,92	1,06	0,98	21,7
kén-dioxid	g	0,99	3,11	5,96	9,08	6,0
nitrogén-oxid	g	1,09	2,9	3,03	4,60	7,1
illó szénhidrogén	g	11,3	11,9	10,5	26,6	28,1
Vízszennyezés						
biológiai O ₂ -igény	g	0	0	0	0	0
kémiai O ₂ -igény	g	0	0	0	0	0
szerves halogének	g	0	0	0	0,2	0
oldott szervetlen	g	24,7	25,4	30,8	48,5	52,0
Szilárd hulladék	g	3,9	11,0	170,3	76,6	73,7

PE: polietilén, PP: polipropilén, PVC: polivinil-klorid, PS: polisztirol, PET: Poli(etilén-tereftalát).
 Forrás: Környezeti politika és uniós csatlakozás. Bp., 1998, MTA Magyarország az ezredfordulón, 176. o.

6. *Kemikáliák.* Átlátható tudományos alapú kockázatelemzési és menedzsment-eljárások, az elővigyázatossági elv figyelembevételével egyezség született annak elérésére, hogy 2020-ra az előállított és felhasznált kemikáliák emberi egészségre, környezetre káros hatása minimális legyen.

Hasonlóképpen egyezség született az emberi egészségre és a környezetre károsan ható nehézfémek kockázatsökkentésének elősegítésére.

7. *Bányászat, ásványok, fémek.* A bányászat, az ásványok és a fémek, mint a fejlődő országok számára fontos gazdasági és szociális tényezők kerültek említésre. Akciók szükségesek a környezeti hatásai nevesítéséhez, valamint a fenntartható gyakorlat kikényszerítéséhez.

8. *Turizmus.* A kormányok egyetértettek a fenntartható turizmus akcióinak elősegítésében, nevezetesen a turizmusból származó források növelésében, az ökológiailag érzékeny területek védelmével és a régiós, illetve helyi közösségek erősítésével.

9. *Erdők.* A kormányok egyetértettek olyan akciókkal, amelyek biztosítják a fenntartható erdőgazdálkodást mind a természetes, mind a telepített erdők esetében, hogy jelentősen mérséklődjön az erdőpusztulás és megálljon az erdők biodiverzitásának csökkenése és a tájpusztulás.

10. *Klimaváltozás.* A kormányok megerősítették elkötelezettségüket az üvegházgáz-koncentrációk stabilizálására azon a szinten, ami megelőzi a veszélyes antropogén eredetű eltérést a klímarendszerben. Azok az államok, amelyek már ratifikálták a kiotói egyezményt, nyomatékosan sürgették a többieket, akik ezt idáig nem tették meg, hogy szintén fogadják el.

11. *Foglalkoztatás.* A kormányok vállalják, hogy segítenek a foglalkoztatási lehetőségek növelésében a *Munkához való jogok és elvek deklarációjának* az érvényesítésével.

Ha fentieket csak rövid felsorolásként áttekintjük, látható, hogy milyen sok helyen érinti a Végrehajtási terv az üzleti világot, a gazdasággal kapcsolatos követelményeket, illetve kötelezettségeket.

Hazai feladatok

Felmerül a kérdés, hogyan kell áttekintenünk hazai feladatainkat, tervezési vagy költségvetési rendszerünket a johannesburgi világtalálkozó tapasztalatai alapján. Nézzünk egy egyszerűnek tűnő példát, a készülő új, hat évre szóló Nemzeti Környezetvédelmi Program (NKP) kapcsán.

Az ipar és a környezetvédelem elszigetelten tovább már nem vehető figyelembe. Az ipar korábbi vertikális ágazati jellegét pontosan a környezetvédelem horizontális volta változtatta meg. Az ipar és a struktúraváltás folyamán kialakuló új környezetvédelmi ipar jelen van minden hagyományos ágazatban, az egészségügyben, a közlekedés területén, a mezőgazdaságon keresztül egészen a tudásalapú társadalom oktatási ágazatáig. Amikor tehát iparról beszélünk kör-

NEHÉZFÉM-KIBOCSÁTÁS MAGYARORSZÁGON, TONNA

Megnevezés	1980	1990	1994	1995	1996	1997	1998	1999
Arzén, As	21,7	16,0	9,7	8,8	8,3	7,3	6,1	6,1
Cink, Zn	97,6	99,9	47,4	47,9	45,4	45,0	39,3	39,9
Higany, Hg	8,7	6,8	4,9	4,8	4,6	4,5	4,3	4,3
Kadmium, Cd	7,5	5,6	4,1	3,8	3,4	3,3	3,1	3,0
Króm, Cr	22,3	16,5	11,9	10,9	10,0	9,2	7,4	7,3
Nikkel, Ni	66,9	42,5	54,1	50,1	42,9	46,6	45,9	43,0
Ólom, Pb	634,2	695,3	189,6	153,7	126,4	118,7	82,2	38,6
Réz, Cu	38,7	28,2	16,8	15,7	14,5	14,7	14,6	14,9
Szelén, Se	4,9	3,4	2,8	2,5	2,3	2,1	1,9	1,8
Vanádium, V	236,5	149,6	169,4	152,5	133,0	138,1	133,9	126,7

Megjegyzés: A nehézfémekre vonatkozó adatok nem véglegesek.

Forrás: Környezetstatisztikai adatok. Bp., 2002, KSH, 58. o.

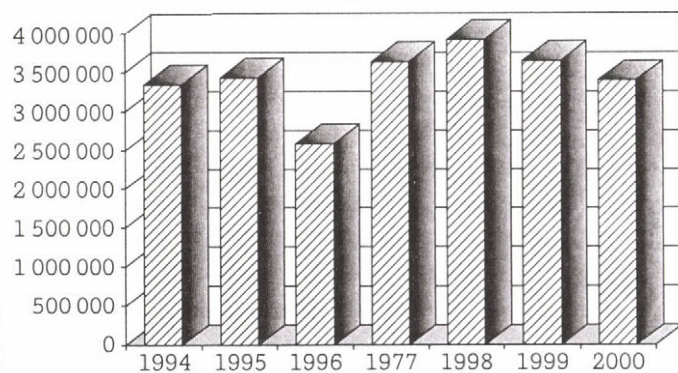
nyezetvédelmi vonatkozásban, annak horizontális eszköztárát tekintjük a hagyományosan értelmezett helyett, ami a gazdasági növekedés hajtóereje és ezen keresztül valósítható meg a környezetvédelem gazdasági integrációja. (Az újonnan kialakuló iparoknál a környezetvédelem már eleve integráltan jelenik meg, pl.: beszállítóipar.)

Az ipar számára az NKP II. megvalósítási időszakában a legnagyobb kihívást a fenntartható fejlődés eszmerendszerének a gazdaságba történő integrálása, valamint ágazatpolitikai vetületben a hazai környezetvédelmi ipar mint gazdasági húzóágazat fejlesztése jelenti.

A johannesburgi Fenntartható fejlődés világkonferencia ajánlásait a nemzeti programokba illesztve kell végrehajtani. A környezetvédelmi ipar mint gazdasági program illeszkedik a konferencián elfogadott megvalósítási programhoz.

A környezetvédelmi ipar – ami nem más, mint szennyezés-menedzsment, környezetvédelmi beruházás, monitoring, szolgáltatás, tisztább technológiák elterjesztése – biztosítja a nemzeti ipar versenyképességét és egyúttal a gazdasági növekedés hajtóereje. Az ún. közösségi vívmányok

A Magyarországon keletkezett veszélyes hulladék mennyisége (tonna)



Forrás: Környezetstatisztikai adatok. Bp., 2002, KSH, 77. o.

(acquis communautaire) környezetvédelmi fejezetének gyakorlati megvalósítása olyan terhet jelent a nemzetgazdaság számára, ami csak a fenntartható fejlődés gazdasági integrációjával csökkenthető elviselhető szintre. Az NKP II. a Nemzeti Fejlesztési Terv operatív programjain keresztül valósul meg, ami a társfinanszírozás alapját képezi. Fontos tehát, hogy a környezetvédelmi megvalósítási program – a környezetvédelmi ipar gazdasági programján keresztül – megjelenjen az NKP II.-ben.

A környezetvédelmi ipar része a környezeti monitoringhálózat kiépítése, ami az acquis-ban előírt információk szolgáltatásának, a programokhoz nyújtott támogatásokhoz szükséges környezeti indikátorok előállításának az alapját képezi.

Mindezeket a feladatokat programok megalkotásával kell előkészíteni, ami egyúttal belépőt jelent az unióbeli Strukturális és Kohéziós Alapok fogadására a csatlakozás utáni időszakban.

Látjuk tehát, hogy a fenntartható fejlődés johannesburgi eszmerendszere átszövi környezetvédelmi megvalósítási és EU-csatlakozási feladatainkat, amelyeket illesztenünk kell a gazdasági programhoz. Az ezekből származó eredmény az egész környezetvédelmi megvalósítási program alapját képezi.

Nem maradt más hátra, mint hogy a kormányok elemezzék a hazai problémákat, nevezetesen a csatlakozó országok előtt álló gazdaságfejlesztési lehetőségeket a fenntartható fejlődés szempontjából.

A kormányok előtt választási lehetőségként három út áll:

1. A szokásos, hagyományos üzletvitel: növekvő környezeti kár, magas gazdasági, szociális és egészségügyi költségek árán elérhető „gazdasági növekedés”.

2. Csökkenő környezetkárosító hatással járó gazdasági növekedés. Tisztább technológiák alkalmazása, hulladékmínimalizálás a gazdasági döntéshozatal alapvető változtatása nélkül.

3. Folyamatos gazdasági növekedés a környezeti hatások jelentős csökkentése mellett, a környezeti és szociális megfontolások teljes figyelembevételével a döntéshozatali eljárásban, ami a fenntartható fejlődés.

Magyarországon jelenleg úgy tűnik, hogy teljes az egyetértés a közösségi előírások megvalósításának előnyeiben. A döntések mutatják ezt az egyetértést és a megvalósítás hozzá fog járulni, hogy a fenntartható fejlődési utat kövessük. A johannesburgi világtalálkozó egyik legfontosabb üzenete: a környezetvédelem alapja a jó kormányzás és a gazdaságpolitika – és ezek mostantól egymástól elválaszthatatlan fogalmak.

KÖKÉNY MIHÁLY-DURA GYULA

KÖRNYEZET-EGÉSZSÉGÜGY

Már az előkészületi munkák során reménykedni lehetett, hogy a johannesburgi világkonferencia új lendületet ad a fenntartható fejlődés folyamatának, amit egészen kézzelfoghatónak éreztek alábbi cikkünk a tárgyalásokon részt vevő szerzői. Szerintük új impulzusra, további erőfeszítésekre van szükség, mert a fejlődés jelenlegi modellje, amely az emberiség 20%-ának jelent előnyöket, jómódot, kimeríti az erőforrásokat és pusztítja bolygónkat, konzerválja a szegénységet. A globális pénzügyi és gazdasági értekezleteken a környezetet (környezet-egészségügyet) még mindig „hívatlan vendégként” kezelik, lehet, ennek az is oka, hogy a politikai döntéshozók számára a konfliktusok, a globalizáció, a terrorizmus sürgetőbb feladatot jelentenek.

A világkonferencia résztvevőitől – az országcsoportok között fennálló szövevényes, jelentős érdekelletékek közepette – nemcsak a fenntartható fejlődés iránti elkötelezettség (a riói eredmények) megerősítését várták el, hanem annak gyakorlati alkalmazására kellett végrehajtási tervet készíteniük. Az elmúlt tíz év számos nemzetközi konferenciája mellett az ENSZ Millenniumi deklarációja is magas szintű politikai elkötelezettséget fogalmazott meg a fenntartható fejlődést illetően, hogy az emberek bárhol éljenek, javuljanak az életkörülményeik. A fenntartható fejlődés világkonferenciának tehát nem új program kialakítása volt a célja, hanem a meglévő végrehajtásának, megvalósításának tervét kellett megalkotnia. Különösen az EU szorgalmazta a mérhető célokat és a megvalósítási menetrendek megfogalmazását.

A világkonferencia végrehajtási terve azon a teljes körű egyetértésen alapszik, hogy a fenntartható fejlődésnek három – környezeti, gazdasági és társadalmi – alappillére van, amelyeket együttesen kell mérlegelni a konkrét intézkedésekben és cselekvésekben, annak tudatában, hogy a fenntartható fejlődés középpontjában az ember áll.

Fenntartható fejlődés és az egészség

A Végrehajtási terv a szegénység elleni küzdelem, a fogyasztási szokások és termelési eljárások, a természeti erőforrások védelme, a globalizáció, a térségek fejlesztési programjai, a végrehajtási eszközök és intézmények mellett külön fejezetben foglalkozik az egészség és a fenntartható fejlődés kérdéseivel. A cselekvési program középtávú feladatokat tartalmaz, de hosszabb távú, 2050-ig terjedő gondolkodásra is serkent. Talán ez nem is annyira távoli idő, ha arra gondolunk, hogy a 2050-ben élő emberek több mint fele már megszületett. Ezzel is hangsúlyt kapott, hogy a gyermekeinkről, unokáinkról való gondoskodás nem tűr halasztást. Továbbá 2050-re az idősebb (60 év feletti) emberek száma – a történelemben először – meg fogja haladni a (15 év alatti)

fiatalokét. Az öregedő társadalom új lehetőségeket és egyúttal igen nagy kihívást jelent. Kérdés: ezt a pozitív tendenciát, hogy az emberiség történetében soha nem volt ilyen idős a Föld lakossága, hogyan lehet a meghosszabbodott életévek életminőségének javítására használni. Nincs veszíteni való idő. Tudjuk, hogy évente milliók halnak meg a levegőszennyezettség és a vízzel terjedő betegségek következtében. Ha ezt a veszteséget egyetlen kóroki tényező okozná, bizonyára sietve keresné a világ a gyógyítás lehetőségét.

A johannesburgi világkonferenciát sokan bírálták, „sok a szöveg, kevés a tett” szavakkal. Még az ilyen megjegyzésekből is kiderült azonban, hogy számos problémát legalább a megértés szintjére lehetett emelni. Az egyik ilyen felismerés, sőt reflektorfénybe állítás az volt, hogy a fenntartható fejlődéshez *elengedhetetlen az emberek jó egészsége*. Nemcsak megengedhetetlen, hogy az ipari, mezőgazdasági termelésből eredő környezetterhelés rontsa az egészségi állapotot, hanem egyenesen ki kell jelenteni, hogy a fenntartható fejlődés *középpontjába* kell tenni az ember egészségét és a jólét megteremtését.

A környezet és az egészség közötti kapcsolat sarokpontja annak belátása, hogy a fenntartható fejlődés alapelveként kezeljük a lakosság egészségi állapotát. A fenntartható fejlődés nagyon rugalmas definíciójában nincs tisztázva összefüggése az emberi egészséggel. Egyes megfogalmazásokban az emberi egészség hasznossági szempontként szerepel, mint a gazdasági fejlődés tényezője, mely szerint minél egészségesebb a lakosság, annál hatékonyabban működik a gazdaság. Elismerve mindenki jogát az egészségre, az egészségügybe való beruházás a gazdasági növekedést segíti elő.

Az emberi egészséget a társadalmi fejlődés szempontjából is meg lehet közelíteni. A hosszabb távon fenntartott egészség stabil és produktív természeti környezetben értelmezhető, amelyben jó minőségű az étel- és ivóvíz és a levegő tiszta, sőt az időjárás is szélsőségmentes (amely megtartja a biodiverzitást). Az ember egészsége szempontjából

a tiszta környezet és a jólét mellett az egyenlőség, a társadalmi környezet stabilizálása, a „társadalmi tőke” is fontos. Az emberi egészség tehát nem tekinthető csak munkaerő-ráfordításnak vagy a gazdasági fejlődés véletlenszerű következményének. Annál több, sajátos értéként a fejlődés központja. A társadalmi fejlődésnek tehát elsődleges célja, hogy javuljanak az egészséges és örömteli élet feltételei. Ha a fejlődés folyamata nem vezet el a fenntartott és méltányos egészség javulásához, akkor az az alapértelmezés szerint nem lehet „fenn tartható fejlődés”.

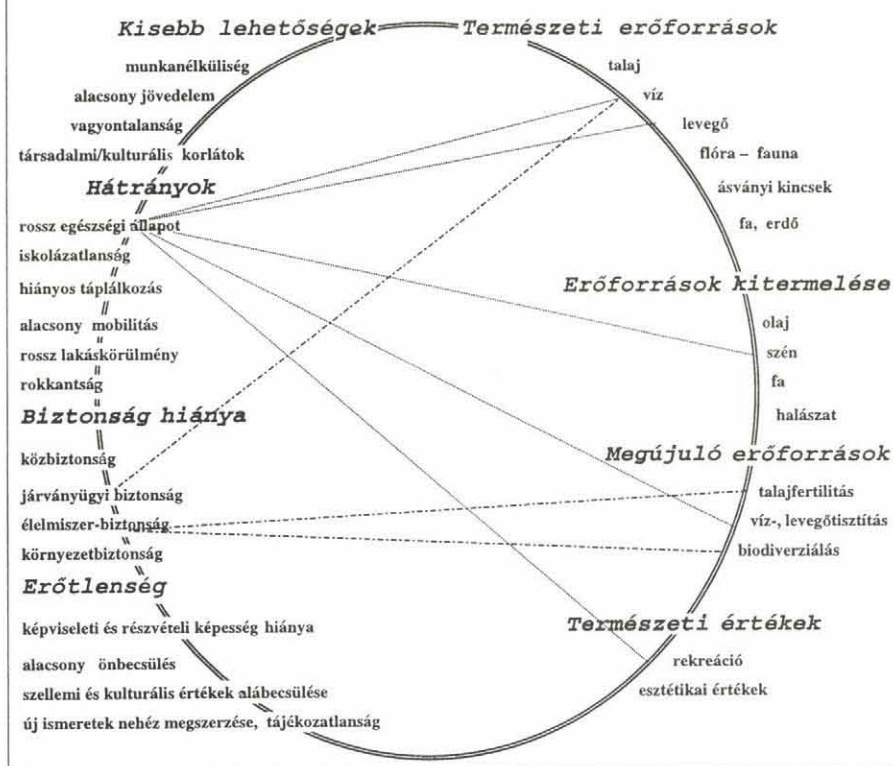
A világ egészségi állapota

A világkonferencián ijesztő egészségügyi statisztikai adatokat mutattak be. A fejlődő országokban évente 11 millió öt évnél fiatalabb gyermek hal meg. A WHO és az UNICEF adatai szerint ezek 70%-át a diarrhoe, a légúti fertőzés, a malária, a kanyaró vagy az alultápláltság okozza. A kutatások azt mutatják, hogy globálisan a környezeti kockázati tényezőkkel összefüggésbe hozható megbetegedések 40%-a az ötévesnél fiatalabb gyermekekre esik, pedig ez a korosztály a világ népességének csak 10%-át teszi ki. A nem biztonságos ivóvíz, a csatornázatlanság, a rossz higiénés viszonyok 2000-ben 1,3 millió öt évnél fiatalabb gyermek halálát okozta a fejlődő országokban a hasmenéses megbetegedések következtében. E korosztálynak a heveny légúti fertőzése évi 2,2 millió haláleset oka, és ennek 60%-a összefüggésbe hozható a beltéri levegőszennyezettséggel, többnyire a szárított trágya, biomassza nem megfelelő tűzhelyben való elégetésével és a rossz fűtési móddal.

Összességében elmondható, hogy ma a világon az összes megelőzhető megbetegedés 25%-a vezethető vissza rossz minőségű környezetre.

A rossz egészségi állapot, a betegség sokba kerül. A malária évente 1 millió ember halálát okozza, 70%-uk ötévesnél fiatalabb gyermek. Ez évi 12 milliárd dollár gazdasági veszteséget is jelent az afrikai országoknak. Ha a malária elleni harc sikeres lett volna harminc éve, amikor már hatékony eszközök álltak rendelkezésre, akkor ma az afrikai országok GDP-je százmilliárd USD-vel magasabb lehetne. 2001-ben a HIV-fertőzöttek számát negyvenmillióra becsülték, ezek kétharmada a 15–24 éves korosztályba tartozik, 92%-uk a fejlődő országokban él. A WHO főigazgatója, Gro Harlem Brundtland asszony rámutatott arra, hogy a HIV nemritkán 10–15%-os prevalenciája a GDP évi 1%-os

1. ábra. A szegénység, az egészség és a környezet kapcsolatai



csökkenését okozza. A *tuberkulózis* évente 8,8 millió embert fertőz meg és 1,7 millió ember halálát okozza. A fertőzöttek 99%-a él a fejlődő országokban. 2020-ig akár egymilliárd ember fertőződhet meg és 200 millió megbetegedés, illetve 35 millió fős halálos kimenetel prognosztizálható, ha a tuberkulózis elleni harcra nem fordítanak megfelelő eszközöket.

Mi a teendő?

A világkonferencián – részben az ENSZ Millenniumi csúcserőkegyeztetésén (2000. szeptember) elfogadott programmal összhangban – egyetértés született abban, hogy 2015-ig

- felére kell csökkenteni a napi egy dollárnál kevesebb jövedelemből élők számát,
- az ötévesnél fiatalabb gyerekek halálozási arányát 2/3-ára kell leszorítani,
- az anyai halálozást 3/4-ére kell leszorítani,
- meg kell állítani a HIV/AIDS terjedését és vissza kell szorítani a maláriát és más betegségeket.

A fenti célok megvalósításához *sok pénz* kell. David Nabarro, a WHO Fenntartható Fejlődés és Egészséges Környezet programigazgatója kijelentette, hogy a kormányoknak az egészségügyi ellátást beruházásként és nem költség-

ként kellene kezelniük. A WHO *Makroökonomia és egészség* c. bizottsági jelentéséből idézett számításokat, amelyek szerint a fejlődő országok jelenleg évi harmincmilliárd dollárt fordítanak egészségügyi ellátásra, ha ehhez egy másik harmincmilliárd dolláros összeget tennének, akkor a termelési költség hatszorosára nőne és nyolcmillió ember életét lehetne megmenteni. Ez a harmincmilliárd USD a fejlett országok GDP-je 0,1%-nyi összegének felelne meg.

A környezet állapota, a társadalmi-gazdasági körülmények, a demográfiai változások és az ember egészsége közötti kapcsolat nagyon összetett (1. ábra). A környezet rombolása, pusztulása további károkat okoz, ronthatja az egészségi állapotot a szennyezett levegő, ivóvíz, élelmiszerek fogyasztása révén, vagy a fertőző betegségek terjedését segítheti elő. A szegénységgel járó elégtelen/hiányos táplálkozás, rossz lakáskörülmények, zsúfoltság, nem megfelelő higiénés körülmények, a fokozott fertőzésveszély egészségi hatásai közismertek. Ennek ellenére nagyon nehéz a környezet, szegénység és egészség közötti kapcsolatot tudományosan meghatározni, inkább csak a lefelé futó spirál érzékelhető. Az egészséget meghatározó tényezők (1. táblázat) összetettsége ellenére a képlet egyszerű: a lakosság egészsége az átlagjövedelem és a környezet állapotának függvénye.

Az *egészség* és a *szegénység* kapcsolata egyszerűen úgy jellemezhető, hogy a szegénység sebezhetőbbé teszi az embert a betegséggel szemben, a betegség sebezhetőbbé teszi az embert a szegénység révén. A *víz* és az *egészség* közötti összefüggés a víz útján terjedő megbetegedések révén köz-

vetlenül mérhető, amelyben a gyermekek érintettsége főleg a fejlődő országokban igen jelentős, de a közvetett összefüggés például élelmiszerek előállítása, konyhai feldolgozása során sem hanyagolható el. Az *energia* és az *egészség* kapcsolatában meghatározóak a légszennyezettségből eredő egészségi következmények és az időjárási szélsőségek pl. árvíz, hőhullámok okozta megbetegedések. A *mezőgazdaság* és az *egészség* közötti összefüggés, mint az intenzív kemizálás, termésfokozás következményei ismertek. A *biodiverzitás* és az egészség kapcsolatára utal az új betegségformákat hordozó invazív fajok megjelenése, elterjedése a megzavart ökoszisztémában.

A környezet-egészségügy feladatai

A környezet és az egészség kapcsolatának vizsgálatát több tényező segíti, és vannak nehezítő körülmények. Az előbbihez tartozik, hogy a környezetvédelmi és az egészségügyi tevékenységet azonos elvek vezérlik, hasonló eszközöket használnak és ezek összevethetők a gyakorlati megvalósítás szintjén. Mindkét ágazat szem előtt tartja a megelőzést, a szubszidiaritást, a tiszta környezethez és az egészséghöz való egyenlő jogot, az elővigyázatosság elvét és nem utolsósorban azt a mozzanatot, hogy a tiszta környezet és az egészség megőrzése a társadalmi szereplők széles körű partnerségével érhető el. A környezetvédelem és a környezet-egészségügy hasonló felügyeleti és szabályozási rendszert (pl. határértékek, monitorozás) működtet, amely jó minőségű adatokon, megfigyelő- és jelentési rendszereken, értékelési és elemzési mechanizmuson nyugszik. Az országos szolgálatok pedig feltételezik a minőség-ellenőrzött laboratóriumi hálózati munkát, a tudományos kutatást és műszaki fejlesztést, illetve a preventív és/vagy szankcionáló hatósági tevékenységet.

A környezet és az egészség kapcsolatát nehezítő körülmények között találjuk azt, hogy az egészségügytől bizonyítékokat várnak az olyan kérdésekre, mint például adott környezeti tényező

- kockázata tudományosan mennyire igazolt,
- az egészségre gyakorolt hatása miben nyilvánul meg,
- milyen számú megbetegedés tulajdonítható ennek a környezeti tényezőnek és a megbetegedés milyen preventívós stratégiával, milyen költséggel kerülhető el.

Nehéz választ adni a fenti kérdésekre a környezet-egészségügyi kockázati tényezők összetettsége miatt (2. ábra). A környezeti eredetű vagy a környezeti elemek által közvetített, az ember egészségét vagy jólétét fenyegető veszélyek egyre nagyobb aggodalommal töltik el a szakembereket, a lakosságot, a kormányzatot. Egyre több és több egészsé-
günket fenyegető új veszélyforrást fedezünk fel vagy fedeznek fel újra.

1. TÁBLÁZAT
AZ EGÉSZSÉGET MEGHATÁROZÓ TÉNYEZŐK

Fő kategóriák	Alkategóriák	Példák
EGYÉNI, GENETIKAI ADOTTSÁGOK	élettani adottság	életkor, nem, immunrendszer
	viselkedés, életmód	képzettség, kockázattérzékelés, kockázatvállalás
	gazdasági körülmények	szegénység
KÖRNYEZET	fizikai	levegő, víz, infrastruktúra, lakás, területhasználat, élelmiszer-minőség
	társadalmi	család, közösség, kultúra
	gazdasági-pénzügyi	foglalkoztatottság
EGÉSZSÉGÜGYI INTÉZMÉNYI ELLÁTOTTSÁG	betegellátás	betegellátás, egészségügyi szolgáltatás
	helyi intézmények	önkormányzat, katasztrófavédelem, szociálpolitika
	jogi	jogszabályok, határértékek

A környezeti ártalmak előtérbe kerülése legalább három okkal magyarázható:

1. A gyors ipari fejlődés és az új technológiák alkalmazása – a gazdasági fejlődés előre nem látható mellékhatásaként – sokszor teremt új (kémiai, fizikai, mikrobiológiai, bal-
eseti) veszélyforrásokat.

2. Az egyre precízebbé váló mérési lehetőségek és az egyre bővülő megfigyelőhálózatok olyan környezeti veszélyforrásokat is felderítenek, amelyek ugyan már hosszabb-rövidebb ideje léteznek, csak a detektálásukhoz szükséges feltételek hiányoztak.

3. A kedvezőtlen tapasztalatoknak és a tömegtájékoztatás ezekről szóló beszámolóinak hatására a társadalomban



egyre jobban tudatosulnak a potenciális környezeti ártalmak.

Ezek felismerése, az általuk képviselt veszélyeztetés mértékeinek becslése és más veszélyforrásokkal való összevetése a kockázatbecslés feladata. A népegészségtan, a statisztika és a természettudományok között kapcsolatot teremtő környezet-egészségügyi kockázatbecslés tud választ adni arra, hogy

- a környezeti levegő-, víz-, élelmiszer-szennyezettség jelent-e reális egészségkárosodási veszélyeztetettséget,
- a vegyi expozíció megnöveli-e a káros távolhatások (daganatok) gyakoriságát.

Az ilyen kérdések megválaszolása során felmerülő problémák egyben rávilágítanak azokra a nehézségekre, amelyekkel a környezet-egészségügyi kockázatbecslés során szembe kell nézni. Ezek például:

- a toxikus anyagok környezeti expozíciós szintjeit és a szervezetbe jutó mennyiségüket nagy bizonytalanságokkal és magas költséggel tudjuk mérni;
- esetenként nem maga a környezetszennyező anyag toxikus, hanem a metabolitja.

A mérgező anyagok dózis-hatás viszonyai sokszor vitathatóak, hiszen az összefüggést tükröző változókat gyakran vagy nem ismerjük, vagy nem tudjuk mérni. Különösen igaz ez a hosszú időn át ható, alacsony dózisu környezeti károsítások esetében. Jogosan feltételezhetjük, hogy az ilyen expozíciók valódi egészségi problémákat idéznek elő, mégsem könnyű ezek klinikai vagy élettani hatásait populációs szinten megragadni. Mivel gyakran nagyon hosszú idő telik el az első expozíció és a betegség megjelenése között, előfordulhat, hogy az érintettek vizsgálata során alacsony incidenciát találunk. Ily módon, különösen akkor, ha a populációnak csak kis részét érte az adott ágens, az egészségi állapot változása akár évekig felfedezetlen maradhat. Ráadásul az emberek nagy részét összetett károsítás éri, ezért nagyon nehéz – szinte lehetetlen – egy adott egészségállapot-romlást egyetlen meghatározott környezeti expozícióval magyarázni. A helyzetet tovább bonyolítja, hogy számos mérgező anyag nem okoz jellegzetes szervezeti reakciókat, és az ember több, azonos hatást kiváltó toxikus anyaggal érintkezhet. Így például egyes daganatok egyaránt összefügghetnek bizonyos munkahelyi karcinogén-expozícióval vagy az egyén életmódbeli vagy viselkedési szokásaival (pl. dohányzással, alkoholfogyasztással). Az ilyen és egyéb hasonló zavaró hatások kiküszöbölése roppant nehéz.

Ebben a komplex kapcsolatrendszerben a rendelkezésre álló egészségügyi adatok nem jelzik egyértelműen a környezetben lévő fizikai, kémiai és mikrobiális tényezők egészségügyi hatásait. Mindazonáltal a különböző társadalmi rétegek közötti egészségügyi egyenlőtlenségek sokszor összefüggnek a környezeti feltételekkel, és a veszélyes tényezők növelik az egészségi állapotban megtestesülő egyenlőtlenségeket.

Egészségügyi kockázati tényezők

Az egészségügyi kérdéseket illetően a johannesburgi világkonferencián nem volt vita abban, hogy küzdeni kell a fertőző betegségek terjedése ellen, növelni kell az egészségügyi beruházásokat és megfelelő, hatékony választ kell adni a fenntartható fejlődéssel kapcsolatos új kihívásokra. Vitathatatlanul az emberi egészség áll a középpontban, hiszen a fenntartható fejlődés céljai nem érhetők el ott, ahol szegénység van, és magas az elkerülhető/megelőzhető megbetegedések száma, illetve degradálódott a környezet. Ezért stratégiai elemként kezelendő

- a fenntartható fejlődést – a jelenben és a jövőben – veszélyeztető egészségkockázati tényezők, betegségek vizsgálata;

- az egészséget és a betegséget meghatározó tényezők széles körű elemzése;
- a fenntartható egészségügyi rendszerek és jó vezetési módszerek alkalmazása;
- a fentiek összekovácsolása az egészségügyi ágazaton belüli és kívüli együttműködésben.

A világkonferencián látottak, hallottak alapján az alábbi célkitűzések fogalmazhatók meg, amelyek egészségügyi keretprogramok/akcióprogramok révén járulhatnak hozzá a fenntartható fejlődéshez:

1. A szegénység és az alultápláltság csökkentése.

El kell érni, hogy a rászorultak elégséges, biztonságos, élettanilag megfelelő élelmiszerekhez jussanak. A fogyasztási egészségvédelmet fokozni kell. Gondoskodni kell a megfelelő mikroelem-ellátottságról.

2. Az egészségügyi rendszerek lehetőségeit szélesíteni, kapacitását növelni kell, hogy hatékony, hozzáférhető és mindenki számára megengedhető formában biztosítsák az egészségügyi ellátást.

Csökkenteni kell a csecsemő- és gyermekhalálozást. Biztosítani kell az anyagilag megengedhető és hatékony egészségügyi ellátáshoz való egyenlő hozzáférést, beleértve az alapvető gyógyszerekhez, védőoltáshoz való hozzájutást. Meg kell őrizni, fejleszteni kell a hatékony, hagyományos orvoslási ismereteket és gyakorlatot kombinálva a modern orvostudománnyal. A közegészségügyet erősíteni kell. Hatékonyan, minden egyén korának megfelelő formában kell támogatni az egészséges életmód kialakítását.

3. Főbb betegségek elleni küzdelem.

Járványügyi biztonság erősítése. A nem fertőző betegségek elleni preventív, promociós és kuratív programok kialakítása, illetve erősítése különös tekintettel a kardiovaszkuláris, daganatos, krónikus légzőszervi megbetegedésekre, a diabetesre, valamint az alkohollal, dohányzással, egészségtelen táplálkozással, a fizikai inaktivitással kapcsolatos kockázati tényezőkre.

4. Az egészség és a fenntartható fejlődés tervezésének tökéletesítése.

A fenntartható fejlődés és a szegénység csökkentése érdekében kidolgozott stratégiákba, politikába és programokba integrálni kell az egészségi vonatkozásokat, különösképpen a sérülékeny népességre vonatkozó kérdéseket. Az egészség és a környezet kapcsolatának elemzésére kapacitásfejlesztést és továbbképzést kell kezdeményezni.

5. Környezet-egészségügyi feladatok.

A biztonságos ivóvízellátásban nem részesülők számát 2015-ig felére kell csökkenteni, hogy a vízzel kapcsolatos megbetegedések prevalenciáját szignifikánsan mérsékelni lehessen. A vízszennyezés hatékony megelőzésével csökkenteni kell az egészség veszélyeztetését, és védeni kell az ökoszisztémákat. Csökkenteni kell az egészségkárosító környezeti hatásokat, figyelembe véve a gyermekek sajátos

igényeit, valamint a szegénység – környezet – egészség közti összefüggéseket. Csökkenteni kell a levegőszennyezettségéből eredő légzőszervi megbetegedéseket, különös tekintettel a nőkre és a gyerekekre. A környezeti és a munkahelyi vegyi expozíciót mérsékelni kell. A Bahia-deklaráció alapján a vegyi anyagok kezelésének IFCS vezette stratégiai vonalát tovább kell fejleszteni 2005-ig. Erősíteni kell a vegyi anyagok és hulladékok tudományosan megalapozott kockázatbecslését az emberi egészség, a vízbázisok, a betegségvektorok, a biodiverzitás és az ökoszisztémák aspektusából.

6. A kockázatkezelés egészségügyi szakmai támogatása a katasztrófavédelemben/felkészülésben.

Támogatni kell releváns korai figyelőrendszerek helyi, nemzeti és regionális fejlesztését. Rendkívüli események egészségi hatásainak csökkentésére irányuló programokat kell kidolgozni.

A környezet-egészségügyi felügyeleti, a monitorozási és az egészségügyi információs rendszereket be kell illeszteni a védelmi/felkészülési tervekbe. Az egészségügyi szempontokat integrálni kell a többtényezős veszélyességi és sérülékenységi elemzésbe, a kockázatbecslésbe, a katasztrófa-kezelésbe.

Természetesen a fenti célok megvalósításához igénybe kell venni a nemzetközi, regionális és nemzeti intézményeket, beleértve a hazai Fenntartható Fejlődés Bizottságot. Ki kell dolgozni a fenntartható fejlődés átfogó nemzeti stratégiáját, ezen belül az egészségügyi, környezet-egészségügyi stratégiát összehangolva a folyamatban lévő és tervezett programokkal, különös tekintettel az „Egészség Évtizedének Johan Béla Nemzeti Programja” vonatkozó céljaira, hogy a fenntartható fejlődés ne csak felszínes jelszó maradjon. Gondoskodni kell ezek végrehajtásáról, megteremtve hozzá a feltételeket. Érthető okokból figyelembe kell venni az EU által már elfogadott fenntartható fejlődés-stratégiát és a Környezet és Egészség című, összeurópai miniszteriális konferenciák programjait is.

*

Végül felmerül a kérdés: miért nincs érdemi előrehaladás, ha a jövőkép oly világos. Talán, mert a világ az utóbbi tíz évben rendkívül gyorsan változott. Rióban a globalizáció fogalmát még alig használták, ma pedig – látjuk – az egyenlőtlenség kifejezettebbé vált, sőt mélyült az információs szakadék a gazdagok és szegények között, az országok belül és országok között. A kereskedelmi, pénzügyi liberalizáció sem javította a makrogazdasági világkörüzetet. Akkor miért kellett a társadalmi-gazdasági és környezeti kérdések szinte teljes skálájával foglalkozni? A válasz egyértelmű: eddig a problémák megoldására jobbra ágazati megközelítésben keresték a lehetőségeket. Az eredménytelenség ismert. A helyzeten partneri együttműködéssel, a mérhető és számon kérhető kötelezettségvállalásokkal lehet változtatni.

CSETE LÁSZLÓ

AZ AGRÁRGAZDASÁG FENNTARTHATÓ FEJLESZTÉSE

Magyarországon már 1995-ben – az akkori földművelésügyi minisztérium felkérésére – Láng István és társai áttekintették és az „AGRO-21” Füzetekben, valamint másutt közzétették a hazai agrárgazdaság fenntartható fejlesztésének kérdésköreit. Ennek ellenére – bár divattá vált a fenntarthatóság emlegetése – nem sok minden történt a tudományos és a termelési gyakorlatban a nemes cél megvalósítása érdekében. Mentségül az sem szolgálhat, hogy globálisan is hasonló volt a helyzet. Sajnos a hazai korai felismerésből származtatható társadalmi-gazdasági előnyök így jórészt kútba estek, de Johannesburg minden bizonnyal újabb lökést ad a témának.

Az emberiség jövőjét meghatározó öt legfontosabb körülmény: az egészség, az ivóvíz, a mezőgazdaság, a levegő és a biodiverzitás, melyek szorosan összefüggenek az agrártevékenységekkel. Az agrárgazdaság jövőbeni fontosságát az is jól érzékelteti, hogy az élelmiszer-termelés nélkül nem oldhatók meg az alultápláltak és az éhező százmilliók szociális problémái, vagy az, hogy a mező-erdőgazdaság a természeti környezettel szorosan összefonódva, térben nagy kiterjedésben tevékenykedik. Komplex és újratermelő problémakörrel van szó, és ezeket globális, regionális, illetve lokális szinten – rendszerben gondolkodva és cselekedve – szükséges kezelni. Globális szinten azonban csak akkor érhető el érdemi haladás, ha a megvalósítás lokális szintjét, az önkormányzatokat és vállalkozásokat, sikerül érdekeltté tenni.

Irányjelző változások

A fenntartható agrárfejlesztés gyakorlati megvalósítását két körülmény is erősíti:

1. A közelmúltban látott napvilágot az *EU Környezetvédelmi Tanácsainak Nyilatkozata*, amely többoldalúan és valószínűleg foglalkozik az agrárgazdaság jövőbeni szerepével. Végre-valahára világosan kimondják, hogy a céloknak megfelelően a természeti erőforrások megőrzése mellett az élelmiszer-termelés a legfontosabb feladat, az EU és a világ lakosságának ellátása érdekében. Ez azért is fontos, mert az utóbbi évtizedben elterjedt egy felszínes nézet, miszerint a mezőgazdasági alapanyagok és a feldolgozott termékek előállítása több más agrárfunkció mellett mellékessé vált.

2. Az agrárgazdaság jelentőségét régebben az jelezte, hogy hány százalékkal részesedett a GDP-ből, mekkora az export-import egyenlege vagy a foglalkoztatottak hány százaléka dolgozott a mezőgazdaságban. Napjainkra ezek a jelzőszámok a nemzetgazdaságban csekély arányokat mutatnak, de ennek ellenére a mezőgazdaság stratégiai szerepe nem veszett el, sőt többrétűvé vált, határozott multifunkcionális jelleget öltött.

A hazai mező- és erdőgazdaság termelő- és szolgáltatótevékenysége és léte, a szervesen összefonódó vidékkel és régiókkal együtt semmilyen más nemzetgazdasági ággal vagy éppen importtal nem helyettesíthető. Stratégiai rangú szerepkört tölt be az élelmiszer-termelésben a természeti környezet és a biodiverzitás hasznosításában, óvásában, sőt gazdagításában is, a tájképi értékek, hagyományok őrzésében, a falusi turizmusban, az üdültetésben, a rekreációban, a falusi élet- és települési körülmények fejlesztésében, a vidékiek életnívójában, a nyugdíjasok, munkanélküliek, sokgyerekesek szociális helyzetének javításában, a választópolgárok megnyerésében és helyhez kötésében, valamint az infláció mérséklésében.

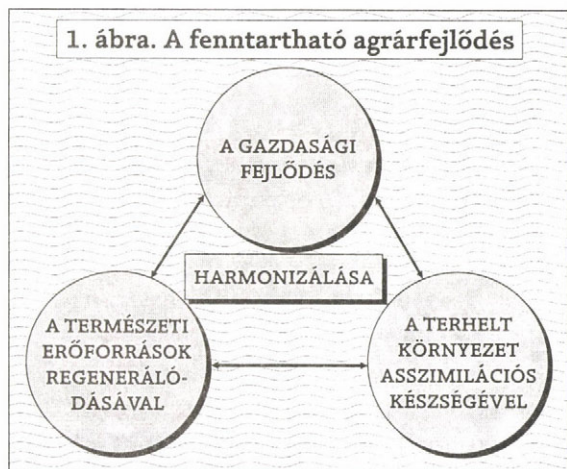
Mindez megfelel a fenntartható mezőgazdasági törekvéseknek, de esetenként új befektetéseket igényel, többletkiadásokkal, alacsonyabb hozamokkal járhat, s kérdéses, a társadalom ezt a mezőgazdasági termékek áraiban, vagy más juttatásokban, támogatásokon keresztül mennyire értékeli.

A fenntartható mezőgazdasági fejlődés értelmezése

A mezőgazdaság fenntartható fejlődése olyan tudatos gazdasági fejlesztés, amely harmonizál a mezőgazdaságban oly fontos természeti erőforrások regenerálódásával és számol a terhelt (trágyával, kémiai anyagokkal stb.) környezet asszimilációs képességével (1. ábra). A meghatározás minden eleme mérhető, számszerűsíthető és a fenntarthatóság minden szintjén (globális, regionális, lokális), területén (társadalmi, gazdasági, természeti) a gyakorlatban is kipróbálható.

Gazdasági fejlődésről akkor beszélhetünk, illetve egy adott agrárvállalkozás pénzügyileg csak akkor fenntartható, ha teljesítve a fenntarthatóság alapkövetelményeit – a természeti erőforrásokat és a környezetterhelést illetően – likvid, vagyis folyamatosan fizetőképes és a termelési ciklus végén bevételi többletet, vagyis jövedelmet, nyereséget hoz létre, amelyre támaszkodva további fejlesztések valósíthatók meg, s a vállalkozó egyéni szükségletei is kielégíthetők. A pénzforrások között a mező-erdőgazdasági és egyéb tevékenységek árbevételei mellett növekvő szerepet játszanak a

közhasznú funkciók ellátásáért kapott kompenzációk, bevételek, díjak, fizetségek. Ezeket gyakran támogatásoknak nevezik, holott valójában nem erről van szó.



A gazdasági fejlődés semmiképpen sem a mennyiségi eredmények hajhászását jelenti, hanem mindenekelőtt minőségi irányultságot. Nyugodtan mondható, hogy minőségileg korlátlan a hazai mezőgazdaság fejlesztése. Ez utóbbi szó a tudatos, előrelátó cselekvést hangsúlyozza, szemben a növekedéssel, ami tényszerű és mellé általában a gazdaság mennyiségi növekedését társítják. Hangsúlyozzuk, hogy mindez csak akkor valósulhat meg, ha a ráfordításoknál, költségeknél nagyobbak a bevételek.

Természeti környezet és agrárfejlesztés

A mezőgazdasági tevékenység szabályos körülmények között eleve gondoskodik a megújítható erőforrásairól, míg más ágak ezeket egyszerűen elhasználják, gyakran pazarlóan. A talaj – növény – takarmány – állati transzformáció – trágya és szervesanyag-hulladékok, melléktermékek – talaj – szerves körfolyamatból csak az kerül ki, amit elégetnek (fát, szalmát, kukoricaszárat), vagyis újratermelődnék az erőforrások, amit a csapadék- és hőviszonyok függvényében újrahasznosít a mezőgazdaság.

A magyarországi gazdaságok az 1950-es években, az akkori technikai-technológiai színvonalnak megfelelően ilyen *gazdálkodást* folytattak. Ez a későbbiekben – a hazai élelmiszerhiány felszámolása, a mennyiségek hajhászása, az „iparszerű mezőgazdaság” korában – felbomlott, majd 1990 után változások kezdődtek. Lecsökkent a műtrágyák, a növényvédő és gyomirtó szerek használata, igaz, a pénzsűke miatt. Sajnos az egyoldalú kalászos-kukorica túlsúly okán a vetésváltás, az állatállomány csökkenése miatt pedig a szerves trágyázás elmaradt a kívánatostól, s nem megfelelő a melléktermékek és hulladékok újrahasznosítása sem.

A mező-erdőgazdaság 2001-ben az ország területének kerekén 82%-án tevékenykedett összefonódva a természeti

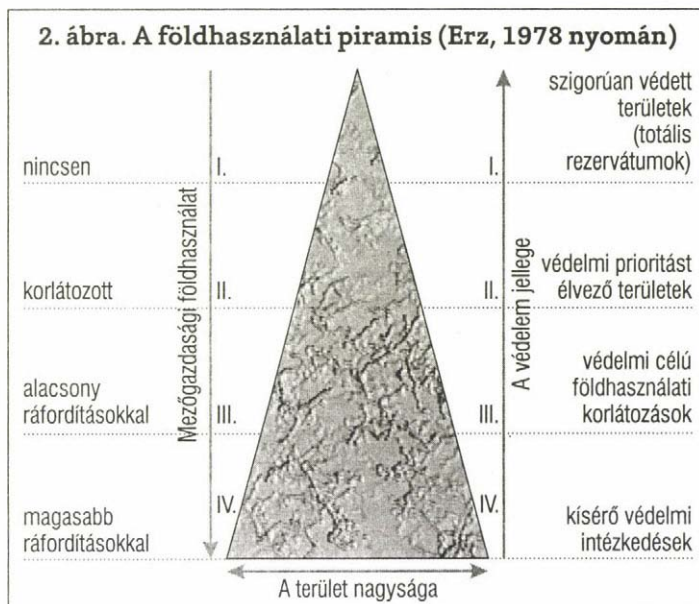
környezettel. Így a természet- és környezetvédelem elsőrendű partnere, nem is szólva a *biodiverzitásról*. A természet- és környezetvédelem, valamint a gazdálkodás összefüggéseit és kölcsönhatásait az *Erz-féle* földhasználati piramis rendszere alapján jellemezhetjük legjobban, amit a 2. ábrán mutatunk be.

Az országban tíz nemzeti park, kerekén 485 E ha, tájvédelmi körzetek 310 E ha, természetvédelmi területek 26 E ha, helyi jelentőségi területek 37 E ha területtel érintik a településeket, illetve az ott gazdálkodó vállalkozásokat. Ezért a mező-erdőgazdaság nélkülözhetetlen szerepet tölt be a szigorúan védett helyeken a környezetvédő, külső hatásokat csökkentő, puffer szerepével.

A mező-erdőgazdaság egyúttal olyan *zöldterület*, amely oxigénszolgáltatásával és szén-dioxid-elnyelésével az emberi létezés elengedhetetlen feltétele is. A zöldfelület Magyarországon, különösen a városokban, sőt az agglomerációkban is kritikusan alacsony.

A házak körüli kisebb-nagyobb *kertek* és a vetések, gyümölcsösök stb. nemcsak a település arcát szepítik, hanem sokoldalú szerepükkel az életminőséget, az élhetőséget is javítják. A jobb módú mezőgazdasági környezetben ezek is szebben díszlenek.

A mezőgazdaság a természeti környezet fenntarthatóságában betöltött szerepében különleges helyet foglal el a *biodiverzitás*, az élővilág sokszínűsége. Az ország területének döntő hányadát jelentő mező-erdőgazdasági területek egyúttal helyszínei az élővilág megőrzésének, védelmének, szaporodásának, sőt a nemesítés, a génrezervátumok útján bővítésének is. A tarlóégetések megszűnésével a mezővédő erdősávok telepítésével, a fásítás, ligetesítés felkarolásával újabb élőhelyek létesülnek, melyek kedveznek a fauna és flóra megmaradásának.



A fenntartható fejlődés gazdálkodási rendszere

A gazdálkodási rendszerekben a termőhely ökológiai adottságaihoz, a természeti erőforrások igénybevételéhez, ezek regenerálásához, a környezetterheléshez, a környezet asszimilációs készségéhez igazítható a tevékenység szerkezete és mérete, mégpedig úgy, hogy a vállalkozásokban elérhető nyereség a folyamatos fejlesztést is lehetővé teszi. Mindezek együtt olyan új minőséget jelentenek a gazdálkodásban, a tervezésben, a technika beszerzésében, a technológiákban, amelyek lehetővé teszik a fenntartható agrárfejlődést. Így a fenntarthatóság nem valamilyen vágyálom, hanem kézzelfogható valósággá formálható. Különösen, ha a társadalom honorálja a mező-erdőgazdaság közcélú szolgáltatásait, áldozatait.

De miért beszélünk rendszerről? Azért, mert a gazdálkodás valamennyi tényezője egymással összehangoltan és kölcsönhatásban működik és így együttesen nagyobb hatást fejtenek ki, mintha ezek elkülönülten érvényesülnének. A rendszer tehát komplex és a tudományos haladással, az innovációval lendületesen fejlődik.

A termelési szerkezet a termőhelyi adottságokhoz (talaj, csapadék, napsütéses órák száma, felszíni viszonyok), a fajtákhoz, tájakhoz és a kereslethez igazodik. A vállalkozás vezetése a minőségre, környezetre és fenntarthatóságra orientált, megfelelően bővíti ismereteit, tanácsadás és továbbképzés révén.

A rendszerben – okulva az aszályos évek sorozatából, az időjárás rendellenességekből – száraz körülményekhez igazodó talajművelést célszerű folytatni, illetve vetésváltást és integrált növényvédelmet alkalmazni. Az állattartás, az állattenyésztés, a korszerű állat-egészségügyi követelményeknek megfelelően folyik, gondolva az élelmiszer-biztonságra is. Építenek a növénytermelés, az állattenyésztés, a szolgáltatás egymást kiegészítő, hatékonyságot növelő üzemi kapcsolataira, hogy csak a legfontosabbakat említsük. A hatékonysági alapon szelektáló piaci versenyben csak azok maradnak talpon, akik különféle forrásokból (termelés, szolgáltatás, állami kompenzáció) nyereségesen tudnak gazdálkodni. Ez az EU keretében, a szerves fejlődés előnyeit élvező ottani üzemekkel, gazdálkodókkal szemben csak még bonyolultabb lesz.

Nyugat-Európában már évek óta, hazánkban pedig a Nemzeti Kutatási Fejlesztési Program keretében – az MTA Talajtani és Agrokémiai Kutatóintézete koordinálásával – már két éve folyik az ún. precíziós növénytermelés kutatása. Ennek keretében nagy figyelmet szentelünk a fenntarthatósággal való összefüggéseknek. Megállapítható, hogy a tágabb értelemben vett precíziós gazdálkodás új utat nyit a fenntarthatóság megvalósításában. Ez a termelési mód ugyanis a táblán belüli helyi viszonyokhoz és igényekhez igazodó tevékenységet jelent, melynek szerves része a szabatos mérés és a pontosan szabályozott mértékű ráfordítás, ami eleve kedvez a természeti erőforrások óvásának.

A változtatás lehetőségei

A termelési-tevékenységi szerkezet kisebb-nagyobb változtatásai, aránymódosításai a fenntarthatóság lehetőségeit rejtik magukban, melyek egyúttal erősítik az agrárgazdaság helyi szerepét, jelentőségét.

1. A területhasználat, a művelési ágak (szántó, kert, szőlő, gyümölcsös, gyeperdő, halastó, nádas) megváltoztatása, különösen lejtős vagy gyenge termőhelyi adottságú területeken már régebbi, de többnyire megvalósulatlan törekvés Magyarországon, ami az EU kapujában elodázhatatlan. Gazdasági érdekből, természet- és környezetvédő szempontból egyaránt kívánatos, főleg a gyengébb szántók rovására a kertészeti területek bővítése, a gyepesítés, az erdősítés és általában a fásítás.

2. A szántóterületen a kalászosok és a kukorica túlsúlyának a mérséklése szolgálhatja a fenntartható fejlesztést. A kalászosok (búza, árpa, rozs, zab, tritikalé) területi arányainak megnövekedését a termelők tőkeszegénysége, az egyszerűbb termelhetőség és betakarítás magyarázza. A kettő együttesen akadályozza az ésszerű vetésváltást, ami pedig ingyenes erőforrás, környezetkímélő, talajregeneráló, s csak jelentős kemizálással ellensúlyozható, illetve termés-átlag-csökkenést eredményez. A gabonatúlsúly csökkentésében az ipari, kereskedelmi, fehérje-, valamint szálalédús takarmánynövények mellett a szántóföldi zöldségtermelés és a gyümölcsösök telepítése jelenthet segítséget. A zöldségre ráadásul nem állapítanak meg kvótát az EU-ban, s egyes gyümölcsfélésegekből Magyarország jelenleg is valóságos „nagy hatalom” (meggy, kajszli, guruló málna stb.).

3. A szántóföldi fatermelés kihasználatlan, viszonylag gyors és piaci viszonyokhoz igazodó lehetőség, amely egyúttal enyhíti a foglalkoztatási gondokat, nevelő hatású és tájformáló. Terjedése önértékből, esetleg induló támogatással, áthidaló hitelekkel megoldható. Erre a célra szárazabb termőhelyeken – egyes környezetvédő vélemények ellenére – az akác, nedvesebb termőhelyeken a nyár kínálkozik megoldásként. A szántóföldi fatermelés úgy növeli a zöldterületeket, hogy közben csökkenti az energiaimportot, illetve a költségeket és hosszú távon is javítja a keresleti helyzetet. Az éleledő mezőgazdasági versenyben a gyengébb szántók, sőt rétek-legelők, lejtők jövedelmező hasznosítása lehet az ültetvényerdők telepítése. Az EU-ban a szántóföldi fatermelés mindenképpen kedvező fogadtatásra talál a mezőgazdasági termelés korlátozása és a környezeti körülmények javítása miatt.

A fatüzelés ma már olcsóbb – számítások szerint kb. 40%-kal –, mint a gáztüzelés, emellett környezetkímélő, mert gyakorlatilag nem kerül kén a levegőbe, ami savas eső formájában többek között a zöldfelületeket is pusztítja.

4. Az ún. *energiaerdők* létesítésében az akác bizonyult eddig reménykeltőnek. Ugyanis az akác a legnagyobb hozamú keményfa, nedvesen is jól ég, fűtőértéke a gyorsan növő fák közül a legnagyobb (14,7 MJ/kg), vágásfordulója harmada-negyede a tölgynek és a bükknek, jó napenergia-hasznosító, jól sarjad, csemetéi jól erednek, jó mézelő, ami azt jelenti, hogy mézhozama elérheti a hektáronkénti 50 kg-ot is. Kevés a betegsége és károsítója. Az akác energiaerdő 4-5 év alatt ki-termelhető, fáját vegyes hasznú kiserőművekben hasznosítják, mégpedig 70-80%-os hatásfokkal. Ezen túlmenően az energiaerdő csökkenti a talajok lemosódását, növeli a talaj nitrogéntartalmát, gazdagítja szervesanyag- és nedvességtartalmát. (Számítások szerint 100 E ha energiaerdő 300 E tonna fűtőolaj-egyenértéket termel évente.)

5. A *gyepesítés* és az erre alapozott állattartás többféle igényt elégíthet ki: környezetkímélő, az „emberséges” állattartásnak megfelelő, egybecseng az étel-miszer-biztonsági törekvésekkel, minőségi állati termékek előállításához terem alapot, s nem utolsósorban jövedelmező is. Ez különösen olyan települések határában jöhet számításba, ahol a mélyebb fekvésű réteket-legelőket feltörték, vagy a lejtősebb domboldalakat szántóföldi művelésbe fogták.

6. A *termelői szolgáltatások* szinte teljesen hiányoznak a magyarországi mezőgazdaságból. A rendszerváltozással együtt járó átalakult birtokviszonyok, az indulás nehézségeivel bajlóódó új földtulajdonosok eleve igényelték a szolgáltatásként végzett gépi munkát, a különféle javításokat, az üzemi építkezéseket, az ismereteket pótló tanácsadást, a beszerzési-értékesítési tevékenységeket stb. Sajnos ezek mind a mai napig hiányoznak. Azok az önkormányzatok kerülhetnek előnyös helyzetbe, ahol segítik, esetleg több településre is kiterjedő szolgáltatási vállalkozások létrejöttét.

7. A *tájtermelési hagyományok* – melyek mindig a helyi természeti-termőhelyi adottságokon, a felhalmozott ismereteken alapultak – ismételt felélesztése és a mai igényekhez igazítása a fenntartható fejlesztés egyik tartaléka. A *hungaricumok* előállítása – pl. fűszerpaprika, hagyma, torma, húskészítmények – vagy újabbak „kitalálása” (milotai mézes dió, mézes szatmári aszalt szilva) pénzt hozó lehetőség egy-egy településen. (Ez éppen a termőhelyekre épülő, tájmegőrző termelési jellege miatt egyúttal fenntartható is.) Fontos, hogy a település vagy a vállalkozás folyamatosan tudjon szállítani, szavatolt legyen a minőség, a címkézés és a származási bizonyítvány jelezze a különlegességet.

8. A *termőhelyhez, a tájhoz kötődő helyi hagyományok* jól szolgálhatják a fenntarthatóságot azzal, hogy különféle rendezvények által egyúttal a megismerés és az értékesítés bevételt növelő forrásai lehetnek, nem is szólva arról, hogy összekovácsolják a települési közösséget. Ebben szerepet játszhat a *tájképi érték* helyreállítása, megőrzése is, ami a falusi turizmushoz kötődik elsősorban, de ennek is van üzleti vonzata.

Sürgető gyakorlati kérdések

Az *erő- és munkagépek* mielőbbi cseréje, ennek támogatása a fenntarthatóság érdekében igen fontos, mert az újabb gépek energiatakarékosak, könnyebbek, talajnyomásuk kisebb, csökken a károsanyag-kibocsátásuk és zajártalmuk, olajcsepegéssel nem szennyezik a környezetet és alacsonyabb szervizigényűek. (Igy egy-egy gazdálkodó akár 40%-os költségmegtakarítást is elérhet.)

A gépekkel, a talajműveléssel szorosan összefügg a *vízta-karékos gazdálkodás* – amely önmagában szintén kerek egész, alrendszer alkot – a csapadékmegőrző technológiával, talajtakarással, fajtákkal, hibridekkel, vetésforgóval, az állattenyésztés aszályt ellensúlyozó szerepével, az öntözéssel, a melioráció egyes elemeivel, az alapanyagok feldolgozásával, az önszervező-önsszervező szervezetbe tömörüléssel.

A termőhelyhez igazodó termelés azt is jelenti a fenntartható gazdálkodásban, hogy nem a hozamok, az árbevétel vagy a költségek nagysága, hanem a *ráfordítások* (költségek) és *hozamok* (árbevételek) *arányai* állnak a döntések közép-pontjában. Cél a minél nagyobb különbség elérése!

Az *organikus-, a bio-, ökológiai gazdálkodás* és az *integrált termelés* szintén jól illeszthető a fenntartható gazdálkodás rendszerébe. Igaz, hogy a biotermékek esetében minde-keelőtt a hazai piaccal kell számot vetni, mert lassan nő a belföldi kereslet. Az export viszont jó lehetőség, ha a termelők tömörülései kézben tartják.

Sem a jelenben, sem a jövőben nem hanyagolható el a mezőgazdaság *étel-miszer-termelő* funkciója. Az agrárvállalkozások számára – különösen kistelepüléseken, aprófalvas vidékeken – a *megélhetés egyik, ha nem az egyetlen forrása*. A kisebb területek hasznosítása – jövedelemkiegészítés, költségcsökkentés révén – különösen a nyugdíjasok, nagycsaládosok, munkanélküliek körében jelentős. Továbbá a vállalkozások *adófizetők* is, s anyagi hozzájárulásukkal és jelenlétükkel javítják a település életkörülményeit, a lakossági infrastruktúrát.

*

A *Nemzeti Agrár-környezetvédelmi Program* célja környezetkímélő, természetvédő, tájmegőrző termelési módszerek terjesztése. Alapelve a *fenntarthatóság* és a *minőség*. Mindezt támogatásokkal kívánja megvalósítani, melyeket az alábbi témakörökben ítélnének oda a pályázóknak: agrár-környezetvédelmi, integrált gazdálkodási, ökológiai gazdálkodási, gyephasznosítási, vizes élőhelyek, érzékeny természeti területek, képzési, szaktanácsadási és bemutató gazdaságok program. Ezekkel és a támogatásokkal megkönnyíthető a fenntartható gazdálkodási rendszerre való áttérés. A SAPARD, az EU *felzárkóztatási célú* programjában elérhető támogatás ugyan társfinanszírozásban használható fel, de olyan lehetőségeket nyújt, amelyek egybeesnek a települések, az agrárvállalkozások fenntartható fejlesztésével.

Johannesburgi nyilatkozat a fenntartható fejlődésről

Eredetüktől a jövőig

1. Mi, a világ népeinek képviselői, összegyűlve a fenntartható fejlődésről szóló konferencián a dél-afrikai Johannesburgban 2002. szeptember 2–4-én, újra megerősítjük elkötelezettségünket a fenntartható fejlődés iránt.

2. Elkötelezzük magunkat egy emberi, igazságos és gondoskodó globális társadalom mellett, amely felismeri, hogy emberi méltóságának megőrzésére mindenkinek joga van.

3. E konferencia kezdetén a világ gyermekei egyszerű, de tiszta hangon szoltak hozzánk arról, hogy a jövő hozzájuk tartozik, és arra kértek, hogy cselekedeteink biztosítsanak számukra egy olyan világot, amely mentes a szegénységtől, a környezet pusztulásától és a fenntarthatatlan fejlődés formái okozta megaláztatástól és igazságtalanságtól.

4. Közös jövőnkét képviselő gyermekeinknek adott válaszuk az, hogy mi, akik a világ minden részéből, eltérő életpasztoratokkal összegyűltünk, mindnyájan egyesültünk abban a mély és megindító érzésben, hogy haladéktalanul létre kell hoznunk a remény új és fényesebb világát.

5. Ennek megfelelően kollektív felelősséget vállalunk, hogy elősegítjük és erősítjük a fenntartható fejlődés kölcsönösen egymástól függő és egymást erősítő pilléreit – a gazdasági fejlődést, a társadalmi fejlődést és a környezetvédelmet – helyi, országos, regionális és globális szinten.

6. Erről a kontinensről, az emberiség bölcsőjéből kinyilvánítjuk, a Végrehajtási terv és a nyilatkozat segítségével, egymás, az élet nagyobb közössége és gyermekeink iránti felelősségünket.

7. Felismerve, hogy az emberiség válaszüthoz érkezett, egyesültünk a közös határozatban, hogy elszánt erőfeszítéseket teszünk egy gyakorlatias és átlátható terv elkészítésére, amely a szegénység megszüntetését és az emberi fejlődést célozza.

Stockholmtól Rio de Janeirón át Johannesburgig

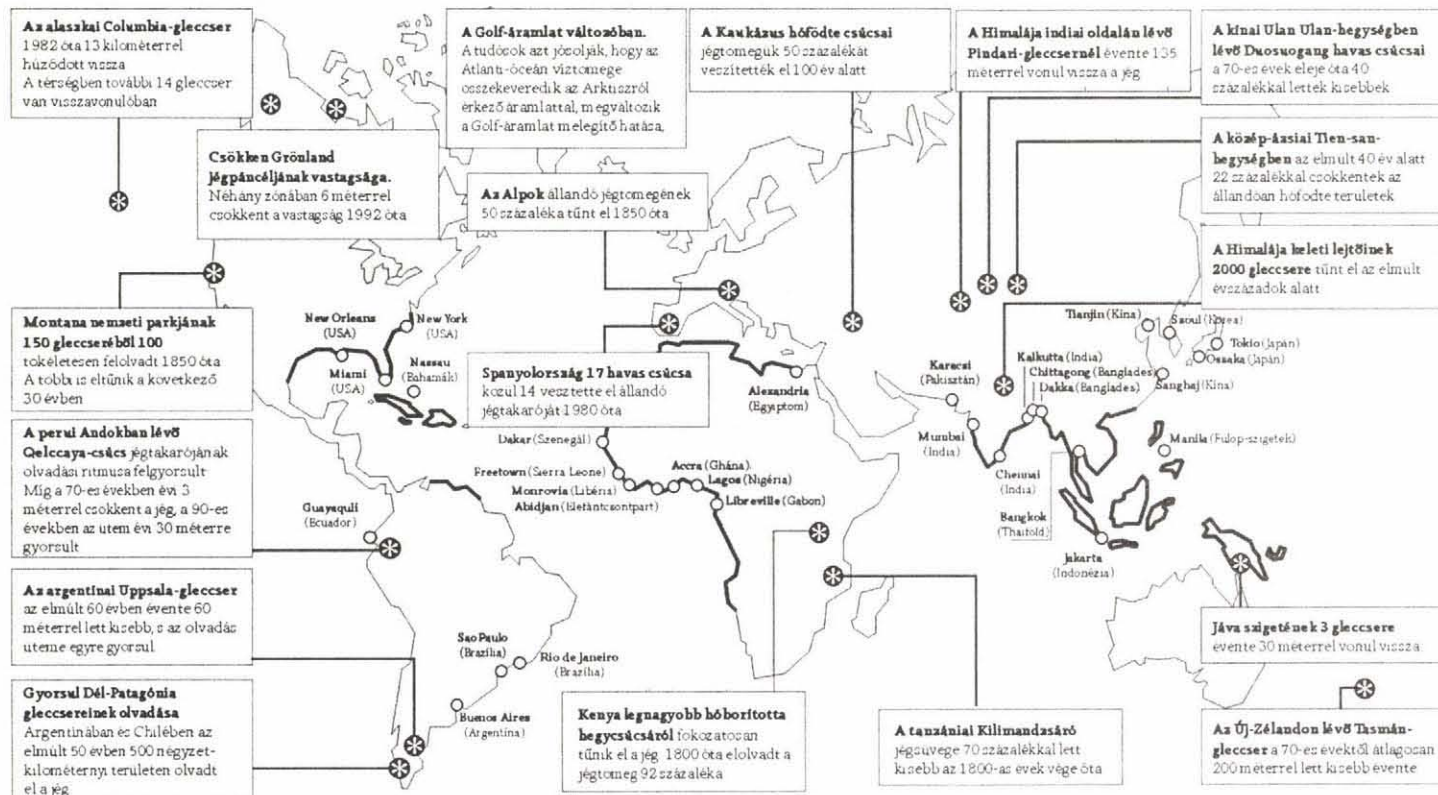
8. Harminc évvel ezelőtt Stockholmban egyetértésre jutottunk abban, hogy megoldást kell találnunk a környezetpusztítás problémájára. Tíz évvel ezelőtt, a Rio de Janeiro-i Környezet és

Fejlesztési ENSZ-konferencián egyetértettünk abban, hogy a környezet védelme, valamint a társadalmi és gazdasági fejlődés alapvető fontosságúak a riói alapelven nyugvó fenntartható fejlődés szempontjából.

9. Rio és Johannesburg között a világ nemzetei számos nagyszabású konferencián találkoztak az ENSZ vezetésével, így például a fejlesztés finanszírozásáról szóló monterrey-i és a dohai miniszteri konferencián. Ezek az eszmecserék átfogó képet fogalmaztak meg a világ számára az emberiség jövőjéről.

10. A Johannesburgi csúcstalálkozón sokat értünk azzal, hogy sokféle népet és nézetet hoztunk össze egy közös út konstruktív keresésében, olyan világ felé törekedve, mely tiszteli és megvalósítja a fenntartható fejlődés eszméjét. Johannesburg arról is biztosított bennünket, hogy jelentős fejlődésre került sor egy bolygónk minden népe közötti globális konszenzus és partneri kapcsolat elérése irányában.

*A Föld felszíni hőmérséklet-emelkedésének jelei.
(Forrás: Csikos-Nagy B.: i. m. I. 194. o.)*



○ Városok, amelyeket előntéssel fenyeget a tengerszint emelkedése

— Veszélyeztetett tengerparti területek

⊗ Olvadó gleccserek, jéghegyek

A kihívások, amelyekkel szembesülünk

11. Felismerjük, hogy a szegénység megszüntetése, a fogyasztási és termelési szokások megváltoztatása, valamint a gazdasági és társadalmi fejlődés alapjául szolgáló természetes erőforrások védelme és kezelése minden másnál fontosabb és alapvetőbb követelményei a fenntartható fejlődésnek.

12. Az éles határvonal, amely a gazdag és a szegény között az emberi társadalomban húzódik és a növekvő szakadék a fejlett és a fejlődő világ között súlyos fenyegetést jelentenek a globális jólétre, biztonságra és stabilitásra.

13. A világ természeti környezete továbbra is szenved. Folytatódik a biológiai sokféleség csökkenése, fogy a halállomány, az elsivatagosodás egyre több termékeny földet emészt fel, az éghajlatváltozás kedvezőtlen hatásai immár egyértelműek, a természeti katasztrófák egyre gyakoribbak és jelentősebbek, a fejlődő országok egyre sebezhetőbbek. A levegő, a víz és a tenger szennyezése ártatlan életek millióit követeli.

14. A globalizáció új dimenziót adott ezeknek a kihívásoknak. A piacok gyors integrálódása, a tőke mobilitása, a befektetésekben megmutatózó jelentős növekedés új kihívásokat és lehetőségeket teremtett a fenntartható fejlődésre való törekvés terén. De a globalizáció jótéteményei és hátrányai egyenlőtlenül oszlanak el, így a fejlődő országok különleges nehézségekkel szembesülnek, amikor meg kívánnak felelni e kihívásnak.

15. Félő, hogy ezek az egyenlőtlenségek megszilárdulnak, és ha nem cselekszünk úgy, hogy az alapvetően megváltoztassa életüket, a világ szegényei elveszíthetik bizalmukat képviselőikben és a demokratikus rendszerekben, amelyeknek mi továbbra is elkötelezett hívei vagyunk, és képviselőiket csupán egy zenekar tehetetlen hangszereinek fogják tekinteni.

Elkötelezettségünk a fenntartható fejlődés mellett

16. a) Elszántuk magunkat, hogy biztosítsuk: gazdag sokféleségünket – közös erőnk alapját – a változást elősegítő építő együttműködésre és a fenntartható fejlődés közös céljának elérésére fordítsuk.

16. b) Felismerve az emberi szolidaritás építésének fontosságát, sürgetjük a világ civilizációi és népei párbeszédének és együttműködésének előmozdítását, fajtól, hátrányoktól, vallástól, nyelvtől, kultúrától és hagyománytól függetlenül.

17. a) Üdvözljük, hogy a johannesburgi csúcstalálkozó nagy figyelmet szentel az emberi méltósághoz való elidegeníthetetlen jognak, és eltökélt döntéseket hoztunk célok, menetrendek és partnerségek terén, hogy gyors ütemben növeljük az olyan alapvető tényezők elérhetőségét, mint tiszta víz, higiénia, megfelelő szállás, energia, egészségügyi ellátás, élelmiszer-biztonság és a biológiai sokféleség védelme. Ugyanakkor együtt fogunk dolgozni azért, hogy egymást segítve gazdasági erőforrásokhoz jussunk, előnyünk származzon a piacok megnyitásából, biztosítsuk a kapacitások növelését, modern technológia használatával segítsük a fejlesztést és biztosítsuk, hogy a technológia cseréje, az emberi erőforrások fejlesztése, a képzés és a nevelés örökre megszüntesse a fejletlenséget.

17. b) Ismét megerősítjük fogadalmunkat, hogy kiemelt fontosságú kérdésként kezeljük a fenntartható fejlődést világszerte komolyan fenyegető problémákat, amelyekre különös figyelmet fordítunk. Ezek a problémakörök többek között a következők: krónikus éhezés, rossz táplálkozás, idegen megszállás, fegyveres konfliktusok, tiltott kábítószeres problémák, szervezett bűnözés, korrupció, természeti katasztrófák, tiltott fegyverkereskedelem, emberkereskedelem, terrorizmus, intolerancia és faji, etnikai, vallási vagy más gyűlölet keltése, idegengyűlölet, helyi, fertőző és krónikus betegségek, különösen a HIV/AIDS, a malária és a tuberkulózis.

18. Elkötelezett szándékunk, hogy a nők emancipációja és jogaik biztosítása, a nemek egyenlősége mind részei legyenek az Agenda-21-ben, a Millenniumi Fejlesztési célokban és a johannesburgi Végrehajtási tervben előírt tevékenységeknek.

19. Felismerjük a tényt, hogy a globális társadalom rendelkezik a szükséges eszközökkel és erőforrásokkal ahhoz, hogy megfeleljen a szegénység megszüntetése és a fenntartható fejlődés körüli kihívásoknak, amelyekkel az egész emberiség szembesül. Együtt fogunk különleges lépéseket tenni, hogy biztosítsuk ezen erőforrások az egész emberiség javára történő használatát.

20. Ezzel kapcsolatban, hogy hozzájáruljanak fejlesztési céljaink eléréséhez, sürgetjük azokat a fejlett országokat, amelyek eddig nem így cselekedtek, hogy tegyenek konkrét erőfeszítéseket a Hivatalos Fejlesztési Együttműködés nemzetközileg elismert szintjei felé.

21. Üdvözlünk és támogatunk minden olyan erősebb regionális csoportosulást vagy szövetséget felemelkedését, mint az Új Partnerkapcsolat Afrika Fejlesztéséért (NEPAD), hogy ezzel is elősegítsük a regionális együttműködést, a magas fokú nemzetközi kooperációt és a fenntartható fejlődést.

22. a) Továbbra is megkülönböztetett figyelmet szentelünk a kis szigeti fejlődő országok és a legkevésbé fejlett országok fejlesztési igényeinek.

22. b) Ismét megerősítjük a bennszülött népek fenntartható fejlődésben játszott létfonosságú szerepét.

23. Felismerjük, hogy a fenntartható fejlődés minden szinten hosszú távú gondolkodást és széles körű részvételt követel a politika alakításában, a döntéshozatalban és a megvalósításban. Mint társadalmi partnerek, továbbra is dolgozni fogunk a stabil partnerkapcsolatokért minden nagyobb csoporttal, elismerve mindegyikük független és fontos szerepét.

24. Egyetértünk abban, hogy jogszerű tevékenységeinek üzése közben a magánszektornak, a nagy és kis társaságoknak egyaránt kötelessége az egyenlő és fenntartható közösségek és társadalmak kialakulásához való hozzájárulás.

25. Abban is egyetértünk, hogy segítséget nyújtunk a jövedelemképző munkalehetőségek számának növelésében, számításba véve a Nemzetközi Munkaügyi Szervezet (ILO) Alapvető munkavégzési elvek és jogok nyilatkozatát.

26. Egyetértünk abban, hogy szükség van a magánszféra vállalatai társasági felelősségének érvényesítésére. Ennek egy átlátható és stabil, szabályozott környezetben kell megtörténnie.

27. Vállaljuk a kormányzat minden szintjének erősítését és fejlesztését az Agenda-21, a Millenniumi Fejlesztési célok és a johannesburgi Végrehajtási terv hatékony megvalósítása érdekében.

A jövő a multilaterizmusé

28. Hogy elérjük céljainkat a fenntartható fejlődést illetően, hatékonyabb, demokratikusabb és felelősségteljesebb nemzetközi és multilaterális intézményekre van szükség.

Ismét megerősítjük elkötelezettségünket az ENSZ Chartája és a nemzetközi törvények elvei és céljai, valamint a multilaterizmus erősítése mellett. Támogatjuk az Egyesült Nemzetek mint a világ leginkább univerzális és reprezentatív szervezete vezető szerepét, mivel ez az intézmény van a legjobb helyzetben ahhoz, hogy elősegítse a fenntartható fejlődést.

Továbbá elkötelezzük magunkat, hogy rendszeres időközönként ellenőrizzük a fenntartható fejlődés céljai felé vezető fejlődés állását.

Vigyük véghez!

29. Egyetértésre jutottunk abban, hogy ennek a folyamatnak magában kell foglalnia minden nagyobb csoportot és kormányt, amely részt vett a történelmi jelentőségű johannesburgi csúcstalálkozón.

30. Elkötelezzük magunkat az együttes cselekvés mellett, egyesülve a bolygónk megmentéséért, az emberi fejlődésért és a világméretű prosperitásért és békéért folyó elszánt harcban.

31. Elkötelezzük magunkat a johannesburgi Végrehajtási terv mellett, amelynek keretében a

kitűzött határidőkre elérjük a benne foglalt társadalmi-gazdasági és környezetvédelmi célokat.

32. Az afrikai kontinensről, az emberiség bölcsőjéből szólva ünnepélyesen megfogadjuk a világ népeinek és a nemzedékeknek, amelyek öröklik majd ezt a földet, hogy elszántuk magun-

kat, a fenntartható fejlődést, közös reményünket, valóra váltjuk.

Kifejezzük legmélyebb hálánkat Dél-Afrika népének és kormányának bőkezű vendégszeretetükért és a fenntartható fejlődésről rendezett csúcstalálkozó kiváló megszervezéséért.

Világtalálkozó a fenntartható fejlődésről

Végrehajtási terv

Részletek

I. Bevezetés

1. A fenntartható fejlődés elérésének akcióprogramját és alapelveit az Egyesült Nemzetek Konferenciája a Környezetvédelemről és a Fejlődésről (UNCED) szolgáltatta, melyet 1992-ben tartottak Rio de Janeiróban. Ismét hangsúlyozzuk elkötelezettségünket a riói elvek, az Agenda-21 (Feladatok a 21. századra) megvalósítása és az Agenda-21 további implementációs programja mellett. Szintúgy támogatjuk a nemzetközileg elismert fejlesztési célok elérését, beleértve azokat is, melyeket az Egyesült Nemzetek Millenniumi nyilatkozata és az 1992 óta lezajlott nagyobb ENSZ-konferenciák és nemzetközi egyezmények zárónyilatkozatai tartalmaznak.

2. A jelenlegi végrehajtási terv az UNCED óta elért eredményekre épít és a megmaradt célok megvalósítását célozza. Vállaljuk, hogy míg a program véget nem ér, konkrét akciókat és intézkedéseket teszünk minden szinten, és bővítjük a nemzetközi együttműködést, figyelembe véve a riói elveket, beleértve többek között a közös, de differenciált felelősségeket, amelyeket a környezetről és fejlődésről szóló riói nyilatkozat fektet le. Ezek az erőfeszítések a fenntartható fejlődés három egymástól függő és egymást alapvetően támogató pillére – gazdasági fejlődés, társadalmi fejlődés és környezetvédelem – integrációját is elősegítik majd. A szegénység felszámolása, a termelés és fogyasztás fenntarthatatlan mintáinak megváltoztatása és a gazdasági, illetve társadalmi fejlődés természetierőforrás-bázisának védelme és kezelése a fenntartható fejlődés mindennél fontosabb céljai és követelményei.

3. Felismerjük, hogy a találkozó tanulságai-ból mindenki részesül, különösen a nők, a fiatalok, a gyerekek és sebezhető csoportok. Továbbá, a megvalósításnak magában kell foglalnia minden fontos szereplőt, partnerkapcsolatok segítségével, amelyeknek egyfelől különösen az Észak és a Dél kormányai között, másrészt kormányok és jelentősebb csoportosulások között kell megvalósulnia, hogy elérjük a fenntartható

fejlődés széles körben kitűzött céljait. Mint a monterrey-i egyezmény utal rá, az ilyen partnerkapcsolatok a fenntartható fejlődés felé való törekvés kulcsfontosságú kritériumai.

4. A helyes kormányzás minden országban és nemzetközi szinten is alapvető fontosságú a fenntartható fejlődéshez. Országos szinten a fenntartható fejlődés alapjai a szilárd környezetvédelmi, szociális és társadalmi politika, a népiért felelős demokratikus intézmények, a törvény uralma, korrupcióellenes intézkedések, nemi egyenjogúság és a befektetéseket ösztönző környezet. A globalizáció eredményeként a külső tényezők kritikussá váltak annak eldöntésében, hogy a fejlődő országok nemzeti erőfeszítései sikerrel járnak vagy kudarcot vallanak. A fejlett és fejlődő országok közti szakadék rámutat arra, hogy a dinamikus és kedvező, a nemzetközi együttműködést támogató nemzetközi gazdasági környezet, különösen a pénzügy, a technológiai transzfer, az adósságkezelés és kereskedelem terén, valamint a fejlődő országok teljes és hatékony részvétele a globális döntéshozatalban mennyire fontos, ha a fenntartható fejlődés irányába történő globális előretörés lendületét megőrizni és növelni akarjuk.

5. a) Béke, biztonság, prosperitás, valamint az emberi jogok és alapvető szabadságok tisztelete, beleértve a fejlődésre való jogot, akárcsak a kulturális sokféleséghez való, alapvető fontosságú ahhoz, hogy elérjük a fenntartható fejlődést és biztosítsuk, hogy a fenntartható fejlődés mindenki számára jótétemény legyen.

5. b) Elismerjük a fenntartható fejlődés etikájának fontosságát, és ennél fogva hangsúlyozzuk az etikai kérdések figyelembevételét az Agenda-21 megvalósításában.

II. A szegénység megszüntetése

6. A szegénység eltörlése mai világunk legnagyobb globális kihívása és elengedhetetlen

követelménye a fenntartható fejlődésnek, különösen a fejlődő országok számára. Habár minden országnak elsődleges felelőssége van saját fenntartható fejlődésében és szegénysége megszüntetésében, valamint a nemzeti politikák és fejlesztési stratégiák jelentőségét nem lehet eléggé hangsúlyozni, közös és konkrét intézkedésekre van szükség minden szinten, hogy segítsük a fejlődő országokat fenntartható fejlődéssel és szegénység elleni harccal kapcsolatos céljaik elérésében, beleértve azokat, melyeket az Agenda-21, más ENSZ-konferenciák ide kapcsolódó intézkedései és az Egyesült Nemzetek Millenniumi nyilatkozata tartalmaznak.

Ebbe beleértendő a következő célokra való minden szinten történő törekvés:

(a) A napi egy dollárnál kevesebb jövedelemmel rendelkezők, az éhezők és a tiszta ivóvízhez nem jutók világ népességében jelentkező arányának felére csökkentése 2015-re.

(b) Egy világszolidaritási alap létrehozása, hogy megszüntessük a szegénységet és elősegítsük a társadalmi és emberi fejlődést a Közgyűlés által meghatározott lehetőségeket kereső fejlődő országokban. Fontos a hozzájárulások önkéntességének hangsúlyozása, a már létező ENSZ-alapokkal való átfedés megelőzése, valamint a magánszektor és magánszemélyek bátorítása a vállalkozások támogatásával.

(c) Fenntartható fejlődésről, helyi és közösségfejlesztésről szóló nemzeti programok kidolgozása, ahol lehetséges, az országos szegénységcsökkentő stratégia keretében, hogy támogassuk a szegénységben élőket és szervezeteiket. Ezeknek a programoknak tükrözniük kell a szegények prioritásait, és segíteniük kell őket abban, hogy könnyebben hozzájussanak a termelő forrásokhoz, a nyilvános intézményekhez és szolgáltatásokhoz, különösen földhöz, vízhez, munkalehetőséghez, anyagiakhoz, oktatáshoz és közegészségügyi ellátáshoz.

(d) A nők egyenlő lehetőségeinek és teljes részvételének biztosítása a férfakkal való egyen-

jogúság talaján a döntéshozatalban minden szinten, a nemi perspektívák fontosságának hangsúlyozása minden politikában és stratégiában, megszüntetve a nőkkel szembeni erőszak és diszkrimináció minden formáját, és javítani az asszonyok és lányok helyzetét, egészségét és gazdasági helyzetét a gazdasági lehetőségekhez, földhöz, anyagiakhoz, oktatáshoz, valamint az egészségügyi ellátáshoz való teljes és egyenlő hozzáférés lehetőségével.

(e) Eljárások, módszerek és eszközök kifejlesztése arra, hogy javítsuk a bennszülött emberek és közösségek lehetőségeit gazdasági tevékenységekre, és javítsuk munkalehetőségeiket, mégpedig, ahol lehet, képzéssel, technikai segítséggel és anyagi támogatással. Annak felismerése, hogy a megújuló erőforrásoktól és ökoszisztémáktól való hagyományos és közvetlen függés, beleértve a fenntartható gazdálkodást, továbbra is alapvető a bennszülött népek és közösségek kulturális, gazdasági és fizikai jóléte szempontjából.

(f) Az alapvető egészségügyi szolgáltatások eljuttatása mindenkihez, az egészségre veszélyes környezeti hatások csökkentése, figyelembe véve a gyermekek különleges igényeit, valamint a szegénység, az egészség és a környezet közti összefüggéseket, különös tekintettel a pénzügyi forrásokra, a technikai segítségre és a fejlődő, illetve az átmeneti állapotban levő gazdaságú országok felé történő tudástranszferre.

(g) Annak biztosítása, hogy a gyermekek, fiúk és lányok egyaránt, mindenütt teljes körű általános iskolai oktatásban részesülhessenek és egyenlő eséllyel induljanak az oktatás minden szintjén.

(h) A szegénységben élő emberek, különösen a nők és a bennszülött közösségek mezőgazdasági javakkal történő ellátása és ahol lehetséges, a bennszülött és a közös forrásgazdálkodási rendszereket elismerő és védelmező földtulajdonlási egyezmények elősegítése.

(i) Alapvető vidéki infrastruktúra kiépítése, a gazdaság sokszínűvé alakítása, a szállítás és a piacokhoz való hozzáférés, a piaci információk és a vidéki szegények anyagi támogatásának javítása, hogy támogassuk a fenntartható mezőgazdaságot és vidékfejlesztést.

(j) Alapvető fenntartható mezőgazdasági technikák és tudás átadása, beleértve a természetes erőforrások kezelését, a kis-, illetve középméretű gazdaságok, a halászközségek és a vidéki szegények számára, különösen a fejlődő országokban, beleértve a mezőgazdasági termelés növelését és az élelmiszer-biztonságot célzó, több résztvevős megközelítést, valamint a köz- és a magánszféra partnerkapcsolatát.

(k) Az élelmiszer-ellátás mennyiségi és minőségi javítása a betakarítási, illetve az élelmi-

szer-technológia és menedzsment, az igazságos és hatékony elosztórendszerek és például a közösségi alapokon nyugvó város-vidék partnerkapcsolatok és vállalkozások támogatása útján.

(l) Az elszivatagosodás elleni harc és a szárazságok, illetve áradások hatásainak csillapítása olyan intézkedések segítségével, mint az éghajlathoz és az időjárásról gyűjtött információk és előrejelzések hatékonyabb használata, korai figyelmeztető rendszerek létrehozása, a föld és a természetes erőforrások kezelése, mezőgazdasági eljárások, az ökoszisztéma konzerválása, hogy a jelenlegi folyamatokat visszafordítsuk és a föld- és vízerőforrások pusztulását minimalizáljuk, többek között a megfelelő pénzügyi erőforrások előteremtésével. Így biztosítva az ENSZ szárazsággal küszködő országok számára készült elszivatagosodás elleni tervének mint a szegénység megszüntetése – különösen Afrikában – egyik legfontosabb eszközének sikeres végrehajtását.

(m) A közegészségügyi ellátáshoz való hozzáférés lehetőségeinek javítása, hogy csökkentjük a csecsemő- és gyermekhalandóságot, létfontosságúvá minősítve a víz és az egészségügyi szerepét a nemzeti fenntartható fejlődési stratégiákban és szegénységellenes projekteken, ahol vannak ilyenek.

7. A tiszta ivóvíz és a megfelelő egészségügyi biztosítása szükséges ahhoz, hogy megvédjük az emberi egészséget és a környezetet. Ezért egyetértünk abban, hogy 2015-re a felére csökkentsük azok számát, akik nem juthatnak biztonságos ivóvízhez (a Millenniumi nyilatkozatban körvonalazott elvek szerint), valamint azokat, akik nem részesülnek alapvető egészségügyi ellátásban, amely célt a következő, minden szinten végzett intézkedésekkel érjük el:

(a) Hatékony háztartási higiéniai rendszerek kifejlesztése és megvalósítása.

(b) A közintézmények, különösen az iskolák egészségügyi feltételeinek javítása.

(c) Biztonságos higiéniai eljárások támogatása.

(d) A gyermekekre mint a viselkedésminták megváltoztatásának alanyaira koncentrált nevelés és fejlesztés támogatása.

(e) Anyagilag lehetséges, társadalmilag és kulturálisan pedig elfogadható technológiák és eljárások támogatása.

(f) Újító jellegű pénzügyi támogatási és partnerségi mechanizmusok kifejlesztése.

(g) Az egészségügyi tényező beépítése a vízkészlet-gazdálkodási stratégiákba.

8. Közös intézkedéseket kell tennünk és minden szinten növelnünk kell erőfeszítéseinket a munkában, hogy az ezredforduló fejlesztési célok – például a szegények számának felére csökkentése 2015-ig – eléréséhez elégséges

mértékű fenntartható fejlődés megbízható és olcsó energiaszolgáltatásait minél szélesebb körre terjesszük ki. Ez segíthet más, fontos, szegénységet csökkentő tevékenységekben is, hiszen az energiához való hozzáférés elősegíti a szegénység megszüntetését. Ennek keretében minden szinten sor kerül a következő intézkedésekre:

(a) A megbízható, olcsó, gazdaságilag életképes, társadalmilag elfogadható és környezetvédelmi szempontból biztonságos energiaszolgáltatás és az erőforrások hozzáférhetőségének javítása, figyelembe véve a nemzeti jellegzetességeket és körülményeket, különféle eszközök segítségével, mint amilyen a fejlettebb vidéki elektromos hálózat és a decentralizált energiaszolgáltatás, a megújuló erőforrások, a tisztább folyékony és gáznemű tüzelőanyagok nagyobb mértékű használata, a megnövelt energiahatékonyság, a nemzeti erőforrásokat támogató intenzívebb regionális és nemzetközi együttműködés, beleértve a kapacitásépítést, a gazdasági és technológiai segítségnyújtást és az újító jellegű pénzügyi mechanizmusokat mikro- és középszinten is. Figyelembe kell venni a szegényeknek adott juttatásokban rejlő különleges tényezőket is.

(b) A modern biomassza-technológiák, tüzifaforrások és -utánpótlás hozzáférhetőbbé tétele, a biomassza hasznosításának kommercializálása, beleértve a mezőgazdasági hulladék használatát vidéki jellegű térségekben és ahol az ilyen eljárások fenntarthatóak.

(c) A biomassza és a lehetséges egyéb megújuló energiaforrások fenntartható felhasználásának támogatása a jelenlegi felhasználási minták fejlesztésével, erőforrás-gazdálkodással, a tűzifa hatékonyabb felhasználásával és új vagy javított termékekkel és technológiákkal.

(d) A környezetkímélőbb, társadalmilag elfogadható és költséghatékony folyékony és gáznemű tüzelőanyagok tisztább használatára való áttérés támogatása.

(e) Olyan nemzeti energiapolitikák és rendszerező keretprogramok kifejlesztése, amelyek segítik a szükséges gazdasági, társadalmi és intézményi feltételek megteremtését az energiaszektorban a megbízható, olcsó, gazdaságilag életképes, társadalmilag elfogadható és környezetvédelmi szempontból biztonságos energiaszolgáltatások hozzáférhetőségének javítását a vidéki, városkörnyéki és városi térségekben.

(f) A szegénységcsökkentő programok szerves részeként a nemzetközi és regionális együttműködés erősítése a megbízható, olcsó, gazdaságilag életképes, társadalmilag elfogadható és környezetvédelmi szempontból biztonságos energiaszolgáltatások hozzáférhetőségének javítása érdekében, kedvező környezet megteremtésének elősegítése és a kapacitásépítési igények

megcélzása révén, különös tekintettel a vidéki és elzárt térségekre.

(g) A fejlett országok anyagi és technikai támogatásával – ideértve a közösségi és a magánszféra közti partnerkapcsolatokat – a meggyorsítást elősegítő segítség a szegényeknek a megbízható, olcsó, gazdaságilag életképes, társadalmilag elfogadható és környezetvédelmi szempontból biztonságos energiaszolgáltatások hozzáférhetőségének javítása terén, tekintetbe véve a fenntartható fejlődés érdekében kibontakozó nemzeti energiapolitikák lényeges szerepét, ésben tartva, hogy a fejlődő országok lakosságának csak az energiaszolgáltatásokban bekövetkező nagyfokú javulás hozhat életszínvonal-emelkedést, és azt a tényt, hogy az energiaszolgáltatásoknak pozitív hatása van a szegénység csökkentésében és az életszínvonal emelésében. [...]

10. 2020-ig jelentős javulást kell elérni a külvárosi nyomornegyedek legalább százmillió lakosának életében, mint azt a „Városok nyomornegyedek nélkül” kezdeményezés kifejti. Ez a következő célokra irányuló, minden szinten történő tevékenységet foglalja magában:

(a) Föld, tulajdon, megfelelő szálláshely és alapvető szolgáltatások hozzáférhetőségének javítása a városi és vidéki szegények részére, különös tekintettel a női családfőkre.

(b) Megfelelő és biztonságos szállások építése a szegényeknek, olcsó és fenntartható anyagokból, az ennek megfelelő technológiák alkalmazásával, a fejlett országok anyagi és technológiai segítségével, figyelembe véve a szegények kultúráját, éghajlatukat, speciális társadalmi helyzetüket és a természeti katasztrófákkal szembeni sebezhetőségüket.

(c) Tisztességes állások és jövedelmek mennyiségének növelése a városi szegények számára, megfelelő nemzeti politikák és a nemi esélyegyenlőség elősegítése révén.

(d) A kisvállalkozások és az informális szektor szükségtelen szabályozásainak és más akadályozó tényezőinek megszüntetése.

(e) Helyi hatóságok támogatása a nyomornegyedek rendezésében, melyet városfejlesztési terveik keretében hajtanak végre, valamint az emberek, különösen a szegények széles körű informálása a lakóhellyel kapcsolatos jogszabályokról. [...]

III. A fogyasztás és termelés fenntarthatatlan mintáinak megváltoztatása

13. A fenntartható fejlődés elérése érdekében elkerülhetetlenül alapvető változásokra van szükség a társadalmak termelési és fogyasztási

modelljeiben. Minden országnak támogatnia kell a fenntartható fogyasztási és termelési módokat, a fejlett országokkal az élen. A folyamat jótéteményeiből minden országnak részesülnie kell, és szem előtt kell tartanunk a riói elveket, beleértve többek között a hetediket, a közös, de differenciált felelősségek elvét, melyet a riói Környezetvédelmi és Fejlesztési nyilatkozat fektetett le. A kormányoknak, a jelentősebb nemzetközi szervezeteknek, a magánszektornak és minden nagyobb csoportosulásnak aktív szerepet kell játszania a fenntarthatatlan fogyasztási és termelési módok megváltoztatásában. Ez az alább felsorolt, minden szinten megvalósított tevékenységeket foglalja magában.

14. Egy tíz évet felölelő, helyi és nemzeti kezdeményezéseket felkaroló keretprogram létrehozásának elősegítése és támogatása a fenntartható fogyasztásra és termelésre való áttérés meggyorsítása érdekében. A program az ökoszisztéma teherbíró képességén belül fejlődő társadalom és gazdaság létrehozásáért, a gazdasági növekedés és a környezetrombolás jelenségeinek vizsgálatán és, ahol lehetséges, szétválasztásán munkálkodik majd, javítva a hatékonyságot és fenntarthatóságot a források felhasználásában és a termelésben, csökkentve a források felélése, a szennyezés, a hulladékképződés mértékét. Minden országnak cselekednie kell, a fejlett államokkal az élen, számításba véve a fejlődő országok modernizációs igényeit és képességeit, segítve őket gazdaságilag, technikai téren és a képességfejlesztésben. Ez a következő, minden szinten végrehajtandó tevékenységeket kívánja meg:

(a) Speciális tevékenységek, eszközök, intézkedések, valamint ellenőrző és értékelő eljárások meghatározása, beleértve, ahol szükséges, az életciklus-elemzést és a haladás mérésére szolgáló nemzeti jelzőszámokat, szem előtt tartva, hogy egyes országok normái mások számára esetleg nem megfelelőek és értelmetlenül nagy gazdasági és szociális nehézségeket okozhatnak, különösen a fejlődő országoknál.

(b) A termelés és fogyasztás fenntartható formáit elősegítő eljárások és intézkedések alkalmazása és végrehajtása, elfogadva többek között a „szennyező fizet” elvet, melyet a riói nyilatkozat a környezetről és fejlődésről 16. alapelve fogalmaz meg.

(c) Olyan termelési és fogyasztási eljárások kifejlesztése, amelyek javítják a termékeket és szolgáltatásokat, míg a környezeti és egészségügyi kihatásokat csökkentik, olyan tudományosan megalapozott megközelítéseket alkalmazva, ha szükséges, mint az életciklus-analízis.

(d) A fenntartható termelési és fogyasztási mintákról szóló figyelemfelkeltő projektek indítása, főképpen a fiatalok, és más fontos társadal-

mi szegmensek tagjai körében minden országban, különösen a fejlettekben, igénybe véve ehhez többek között az oktatást, a nyilvános és fogyasztói tájékoztatást, a hirdetéseket és más médiumokat, számításba véve a helyi, nemzeti és regionális kulturális értékeket.

(e) A fogyasztói tájékoztatás hatékony, átlátható, ellenőrizhető, nem félrevezető és diszkriminációtól mentes eszközeinek lehetőség szerint önkéntes alapon nyugvó kifejlesztése és alkalmazása, hogy a fenntartható fogyasztásról és termelésről, beleértve az egészségügyi és biztonsági aspektusokat, megfelelő információk álljanak rendelkezésre.

(f) Az ökohatékonyság növelése, amelyhez kölcsönös egyetértés esetén minden anyagi támogatást meg kell adni a fejlődő vagy átalakulásban lévő országoknak a kapacitásépítés és a technológiai transzfer érdekében, együttműködve a jelentősebb nemzetközi szervezetekkel. [...]

19. Felhívjuk a kormányokat, a jelentős regionális és nemzetközi szervezeteket és más fontos érintetteket, hogy hajtsák végre a Fenntartható Fejlődés Bizottsága kilencedik ülésén elfogadott, a fenntartható fejlődés energiájáról szóló ajánlásokat és döntéseket, figyelembe véve a nemzeti sajátosságokat és körülményeket, és szem előtt tartva, hogy az államok felelőssége közös, de differenciált is, hiszen különböző mértékben járultak hozzá a környezetpusztításhoz. Idetartoznak az alább kifejtett témakörök és minden szinten végrehajtandó tevékenységek:

(a) További lépések tétele a pénzügyi erőforrások, a technológiai transzfer, a kapacitásépítés és a környezetvédelmi szempontból biztonságos technológiák terjesztése terén a Fenntartható Fejlődés Bizottsága által hozott döntések és ajánlások szerint, melyeket a fenntartható fejlődés energiájáról szóló 9/1. döntés A) szekciójának 3. és D) szekciójának 30. paragrafusa tartalmaz.

(b) Az energiával kapcsolatos megfontolások: az energiahatékonyság, az olcsóság és a hozzáférhetőség beépítése társadalmi-gazdasági projektekbe, különösen a fő energiafogyasztó szektorok programjaiba és a hosszú élettartamú energiafogyasztó infrastruktúrák, mint a közszolgáltatási szektor, szállítás, ipar, mezőgazdaság, városi területhasználat, turizmus és építőipar tervezésébe, működésébe és fenntartásába.

(c) Alternatív energiatechnológiák kifejlesztése és elterjesztése azzal a céllal, hogy az energiaforrások között nagyobb részesedést adjunk a megújuló energiaforrásoknak, javítva az energiahatékonyságot és jobban támaszkodva a fejlett energiatechnológiákra, ideértve a fosszilizálóanyag-technológiákat.

(d) Ahol lehetséges, kombinálni kell a megújuló energiaforrások nagyobb mértékű alkalma-

zását az energia hatékonyabb használatával, a fejlett energiatechnológiák alkalmazásával, ideértve fejlett és tisztább fosszilizuelőanyag-technológiákat és a hagyományos energiaforrások fenntartható használatát, így kielégítve a növekvő energiaszolgáltatás-igényt, hosszú távon pedig megvalósítva a fenntartható fejlődést.

(e) Az energia-utánpótlást színesítése fejlett, tisztább, hatékonyabb, olcsó és költséghatékony energiatechnológiák, fosszilizuelőanyag- és megújulóenergia- (például vízenenergia) technológiák kifejlesztésével és eljuttatásával a fejlődő országokba, kölcsönösen megállapított engedmények keretében. A sürgősség hangsúlyozásával fenntarthatóan növelnünk kell a megújuló energiaforrások világméretű részesedését a célból, hogy növeljük hozzájárulásukat az energiaellátáshoz, felismerve a nemzeti és az önkéntes regionális célok és kezdeményezések szerepét, és biztosítva, hogy az energiapolitikák támogatják a fejlődő országok erőfeszítéseit a szegénység megszüntetésére, valamint rendszeresen értékelni a rendelkezésre álló adatokat, hogy ellenőrizzük az előrehaladást. [...]

21. A hulladékképződés megelőzése és minimalizálása, az újrahasznosítás és a környezetbarát alternatív anyagok alkalmazásának növelése, a kormányhatóságok és minden érdekelt részvételével, hogy a minimumra csökkentsük a környezetre gyakorolt kedvezőtlen hatásokat és növeljük a források kihasználását, a fejlődő országoknak nyújtott pénzügyi, technikai és más segítségnyújtással. Ez magában foglalja a következő, minden szinten végrehajtott tevékenységeket:

(a) Hulladékkezelő rendszerek kifejlesztése, a legnagyobb fontosságot tulajdonítva a hulladékképződés megelőzésének és minimalizálásának, az újrahasznosításnak és az olyan környezetbarát hulladékfeldolgozó létesítményeknek, amelyek hasznosítják a hulladékban rejlő energiát. A városi és vidéki hulladékfeldolgozást ellátó és bevételt képző kisleptékű hulladék-újrahasznosító kezdeményezések támogatása, a fejlődő országok esetében nemzetközi segítséggel.

(b) A hulladékképzés elkerülése és minimalizálása az újra felhasználható fogyasztási cikkek termelésének elősegítése és a szükséges infrastruktúra kifejlesztése révén.

22. Az Agenda 21-ben lefektetett elkötelezettség megújítása a kemikáliák teljes életciklusukon át tartó biztonságos kezelését és a veszélyes hulladékokat illetően, a fenntartható fejlődés, valamint az emberi egészség és a környezet érdekében, többek között a célból, hogy 2020-ra új használati és gyártási módokkal elérjük a kemikáliák emberi egészségre és a környezetre gyakorolt komoly káros hatásának mini-

malizálását, átlátható, tudományos megalapozottságú kockázatfelmérési műveletek segítségével, számításba véve az elővigyázatosság elvét, amint az a rió Környezet és Fejlődési nyilatkozatban szerepel. A fejlődő országok támogatása a kemikáliák és veszélyes hulladékok biztonságos kezelésére való képességük erősítésével, amelyhez technikai és pénzügyi segítséget nyújtunk.

(a) Használható nemzetközi eszközök elfogadása és hatálybaléptetése a kemikáliák és veszélyes hulladékok ügyében, beleértve a rotterdami egyezményt a kiviszgált hozzájárulási módszerekről egyes veszélyes kemikáliák és növényvédők szerek nemzetközi kereskedelmében, amely így 2003-ban hatályba léphet, valamint a stockholmi egyezményt a maradandó szerves hulladékokról, amely így 2004-ben érvényessé válhat, és a koordináció támogatása, erősítése, valamint a fejlődő országok támogatása ezek végrehajtásában.

(b) A nemzetközi kemikáliekezelés stratégiai megközelítése, mely a Kémiai Biztonságról Szóló Kormányközi Fórum 2000 utáni legfontosabb teendőiről szóló bahiai nyilatkozaton (IFCS) alapul, 2005-ig továbbfejlesztést kíván. Sürgetnünk kell, hogy az Egyesült Nemzetek Környezetvédelmi Programja (UNEP), kemikáliák kezelésével foglalkozó egyéb nemzetközi szervezetek és más fontos nemzetközi szereplők lehetőség szerint szorosan együttműködjenek ebben a kérdésben.

(c) Az országok ösztönzése abban, hogy a lehető leggyorsabban új, világméretűben összehangolt rendszerben osztályozzák és besorolják a kemikáliákat, abban a reményben, hogy a rendszer 2008-ra teljesen működőképes lesz. [...]

36. A Föld éghajlatának megváltozása és ennek káros hatásai az emberiség közös problémája. Mélyszéles aggodalmunkra ad okot továbbra is, hogy minden országnak, különösen a fejlődő országoknak, köztük a legkevésbé erőseknek és a kis szigeteken fekvő fejlődő országoknak, szembe kell nézniük az éghajlatváltozás negatív behatásainak megnövekedett kockázati tényezőivel, és felismerjük, hogy ebben az összefüggésben a szegénység, a talajerózió, a vízhez és élelemhez jutás, valamint az emberi egészség problémái a világ figyelmének középpontjában maradnak. Az Egyesült Nemzetek Keretmegállapodása az éghajlatváltozásról (UNFCCC) a legfontosabb eszköz a klímaváltozás kezelésében, világméretű összefogást jelent, és mi újra megerősítjük elkötelezettségünket e megoldás végső céljának elérése, az üvegházhatású gázok koncentrációjának stabilizációja mellett a légkörben, olyan szinten, amely elejét

veszi az éghajlat veszélyes emberi eredetű megzavarásának, méghozzá annyi időn belül, amennyi elégséges az ökoszisztémáknak, hogy természetes úton alkalmazkodjanak az éghajlatváltozáshoz. Így biztosítjuk, hogy az élelmiszer-termelés ne kerüljön veszélybe és elősegítjük a fenntartható gazdasági fejlődést, közös, de differenciált felelősségünk és képességeink szerint. Felidézve az Egyesült Nemzetek Millenniumi nyilatkozatát, amelyben az állam- és kormányfők igyekeztek megtenni minden erőfeszítést, hogy biztosítsák a kiotói egyezmény hatálybalépését az Egyesült Nemzetek Keretmegállapodásában az éghajlatváltozásról, lehetőleg az Egyesült Nemzetek 2002-es Környezet és Fejlődés konferenciájának 10. évfordulójaig, és hogy megkezdjük az üvegházhatású gázok kibocsátásának szükséges csökkentését, az államok, amelyek már ratifikálták a kiotói egyezményt, sürgetik azokat az államokat, amelyek még nem cselekedtek így, hogy fogadják el azt időben. A következő, minden szinten végrehajtott akciókra van szükség, hogy: [...]

(d) Tudományos és technológiai képességeket építünk és erősítünk, többek között az IPCC folyamatos támogatása útján, a tudományos adatok és információk cseréjének érdekében, különösen a fejlődő országokban.

(e) Technológiai megoldásokat fejlesszünk ki és cseréljünk.

(f) Új technológiákat fejlesszünk ki és terjesszünk el a fejlesztés legfontosabb területeit illetően, különösen az energiaipar beruházásaiban, beleértve a magánszférát is, a piaciorientált megközelítésben és a támogató nemzetközi együttműködésben.

(g) Elősegítsük a Föld légköre, a talaj és az óceánok rendszeres megfigyelését a megfigyelőállomások fejlesztése, a műholdak növekvő használata és mindeme megfigyelések megfelelő összehangolása révén, hogy jó minőségű, minden országban felhasználható adatokat állítsunk elő, különösen a fejlődő országok részére.

(h) Fokozzuk a Föld légköre, talaja és óceánjai vizsgálatát, összehangolt megfigyelését célzó nemzeti, regionális és nemzetközi stratégiák végrehajtását, többek között a fontosabb nemzetközi szervezetekkel, különösen az Egyesült Nemzetek ügynökségeivel és az UNFCCC-val való együttműködés révén.

(i) Támogassuk az éghajlatváltozás következményeit felmérő olyan kezdeményezéseket, mint például az Északi Sarkvidék Tanács, amelyek a helyi és bennszülött közösségekre gyakorolt környezeti, társadalmi és gazdasági hatásokat is vizsgálják.

(Péterfi András fordítása)